جمهورية مصر العربية
وزارة الأوقاف
المجلس الأعلى للشئون الإسلامية

قضايا إسلامية
سلسلة تصدر
غرة كل شهر عربى

مستقبل الأمن المائى العربى فى عصر العولمة

(رؤية إسلامية حضارية)

أ. أحمد على سليمان

العدد (١١٦)

القاهرة

شوال ١٤٢٥هـ - نوفمبر ٢٠٠٤م

يشرف على إصدارها

الدكتور/ محمود حمدى زقزوق
وزير الأوقاف
ورئيس المجلس الأعلى للشئون الإسلامية

الدكتور/ عبدالصبور مرزوق
نائب رئيس المجلس الأعلى للشئون الإسلامية

بسم الله الرحمن الرحيم



مقدمة

بسم الله والحمد لله والصلاة والسلام على سيدنا محمد بن عبد الله ، وعلى آله وصحبه ومن والاه ، وأشهد أن لا إله إلا الله ، سبحانه يعلم مثاقيل الجبال ، ومكاييل البحار ، وعدد ورق الأشجار وعدد حبات الرمال ، وما أظلم عليه الليل وما أشرق عليه النهار ، سبحان مُنَزِّل الأمطار . . وأشهد أن سيدنا محمدًا عبده رسوله .. وبعد .

ولما كان الماء هو أساس الحياة والإحياء على وجه الأرض ، ووسيلة من وسائل استمرارها ، لا يستطيع أحد أن يعيش بدونه أكثر من أيام قليلة ، إذ جعل الله منه كل شيء حى ، وهو كذلك يؤلف ثلثى وزن خلايا البدن ، وتسعين بالمائة من سوائله ، كما يساهم فى تنظيم حرارة الجسم .. إلخ . ومن هنا أردت الكتابة فى هذا الموضوع للتنبيه على أهمية الماء كعنصر يجب المحافظة عليه ، وشرح أبعاد أزمة ندرة المياه ، وبيان أهم ملوثاتها للعمل على بلورة أطر موضوعية تسهم فى معالجة تلك الظاهرة ، وتبرز أهم الطرق والآليات التى تحقق المحافظة على الماء ، وتعرض المنهج الإسلامى لترشيد استخدامه والمحافظة عليه واستثماره ..

لأنه فى ظل التزايد السكانى الرهيب للعالم أجمع الذى يقتضى زراعة مساحات كبيرة من الأراضى لمجابهة احتياجات هذه الكثرة من السكان للغذاء .. وفى ظل الارتفاع الكبير فى المستوى المعيشى الذى يشهده العالم .. وفى ظل كثرة الصناعات التى تعتمد بشكل كبير على

استهلاك واستنزاف كميات كبيرة من المياه . وفى ظل حـــوادث نـــاقلات البترول المستمرة يومًا بعد الآخر ، الأمر الذى يسبب العديد من الكـــوارث البيئية المتعلقة بتلوث المياه والإضرار البالغ بها وبالأحياء التى تعيش فيـــها والتى يعتمد الإنسان على معظمها فى الغذاء . . وفى ظل محدودية الميـــاه الصالحة للاستعمال على الكرة الأرضية ، وفى ظل عدم انتشار " الوعـــى المائى " لدى الناس .. وفى ظل عدم تركيز العالم على إبراز خطورة هـذه القضية التى لم تحظ باهتمام لائق على كافة الأصعدة . . فى هذه الظـــلال لابد من تحرك المؤسسات المعنية فى العالم العربى والإسلامى لشرح أبعاد هذه القضية فى ضمير المسلم المعاصر قبل أن تتفـــاقم الأمـــور .. ومـــن هنا يجب أن نضع النقاط على الحروف لرسم صورة حقيقية واقعية للمـــاء وأهميته ، وكشف الأخطار التى تحدق بـــه ، وطـــرح الـــرؤى والأفكـــار لبلورة استراتيجية فاعلة ، تعمل على إقامة حائط صد منيع لمواجهة هـــذه التحديات من خلال الرؤية الإسلامية الصحيحة ..

ومن أجل ذلك عكفت على هذا البحث فقسمته إلى مقدمـــة وفصـــول خمسة على النحو التالى :

الفصل الأول : أهمية المياه فى حياة الإنسان والكائنات الحية .

الفصل الثانى : أهم التحديات المتعلقة بالمياه فـــى القـــرن الحـــادى والعشرين .

الفصل الثالث : مستقبل الأمن المائى العربى .

الفصل الرابع : وسائل وآليات المحافظة على الماء .

الفصل الخامس : عناية الإسلام بالماء .

ثم أوردت الخاتمـــة ، والملاحـق متضمنـة وثيقتيـن مـهمتين ، وببيلوجرافية مختارة لأهم الدراسات المتعلقة بالموضوع .

ويجدر بى فى هذا المقام أن أتقدم بالشكر والدعاء إلى أساتذتى الكرام الذين دفعونى إلى خوض هذا الميدان ، لفائدة المجتمع من خلال المبـادئ السماوية ، وأخص بالذكر فضيلة الأستاذ الدكتور / جعفر عبـد السـلام ، الأمين العام لرابطة الجامعات الإسلامية ، الذى مهد لى وسائل إعداد هـذا البحث وسخر لى من الإمكانات العلمية ما جعلـه يخـرج فـى صورتـه اللائقة .

والله الموفق والهادى إلى سواء السبيل ،،

أ . أحمد على سليمان



الفصـــــل الأول
أهمية الماء
فى حياة الإنسان والكائنات الحية

إن المتتبع لحركة الإنسان منذ بدء الخليقـة وحتـى الآن ، يجـد أن الموارد المائية هى نقطة الالتقاء والتجمع ؛ لما لها من أهمية قصوى فـى حياة الكائنات الحية ، من حيث كونها مصدراً أساسيًا من مصادر استمرار الحياة ،ومن حيث الوظائف التى تضطلع بها فى المجالات المختلفة للبيئـة التى يعيش فيها الكائن الحـى ، مثـل الزراعـة والصناعـة والإسـكان والشرب .

أضف إلى ذلك أن المياه هى أحد عوامل نشـأة حضـارة الإنسـان وتطورها ؛ فحضارات السومريين والبـابليين والآشـوريين والفينيقيين والفراعنة ، نشأت فى أحواض الأنهار ، كذلك فإن المدن التاريخية الكبرى نشأت على ضفاف الأنهار ، فبغداد ودمشق والقـاهرة ولنـدن وبـاريس وبرلين ، بنيت على ضفاف دجلـة ، والفـرات ، والنيـل ، وبـردى ، والتيمس ، والسين ، والراين ، على التوالى .. وهكذا فى كـل مدينـة أو منطقة حضارية كان الماء هو المورد الأساسـى لتجمعـها وحضاراتـها مصداقًا لقوله تعالى : ﴿ **وجعلنا من الماء كل شىء حى** ﴾ [1].

---

(١) المياه وأوراق اللعبة السياسية فى الشرق الأوسط ، فتحى علـى حسـين ، الناشـر : مكتبة مدبولى سنة ١٩٩٧م ، ص ٧ بتصرف ، والآية رقم ٣٠ من سورة الأنبياء .

وهكذا نشأت الحياة على الأرض منذ بدء الخليقة ، وستبقى إلـــى أن يأتى أمر الله مرتبطة بالماء ، فهو النعمة المهداة من الخالق العظيـــم عـــز وجل إلى مخلوقاته كى تستمر فى العيش إلى ما شاء الله (١).

إن الماء آية من آيات الله تبارك وتعالى تسبح بعظمتـــه ووحدانيتـــه وإبداعه ، فأى عظمة فى هذا السائل العجيب الذى به تكون الحياة !! تبارك الحق خالق الماء والمنعم به على مخلوقاته فى هذا الكون الفسبح .

ومهما تتبعنا فوائد الماء فإنها لا تحصى ، ولن نستطيع عـــدّ ســـوى القليل منها ، فالنبات يعلم ما هو الماء ، وكذا الجماد والإنسان والحيـــوان والعالم والجاهل والرضيع والكهل ، كل يقر بنعمة الماء الذى لـــولاه لمـــا عاش مخلوق على هذه اليابسة .

وفى الماء تعيش أنواع كثيرة من الكائنات الحية ، ونجد فى البحـــار والمحيطات مملكة الأسماك ، وكذلك يعتـــبر المـــاء ســـبيلاً لمواصـــلات الإنسان منذ قديم الزمان ، حيث تمخر السفن البحار ويركبها الإنسان لينتقل سعيًا وراء البقاء والعيش .

وما أعظم نعمة الماء باعث الانتعاش والرطوبة وملطف الجو فبـــه تزول شدة القيظ ، وينطفئ ظمأ العطشان ، وتخضر الأرض الجافة وتتفتح الزهور للحياة فتنشر العطر والبهجة على الأرض . وهو الداخل فى بنـــاء كل البيوت العظيم منها والصغير ، حقًا إنه الله الواحد الأحد الـــذى خلـــق الماء ليجعل منه نعمًا عظمى ليس فى مقدورنا أن نحصيها .. فتبـــارك الله

---

(١) الإسلام والحفاظ على البيئة ، تأليف محمود محمد حبيـــب ، محـــروس الشـــرقاوى ، طبعة وزارة الأوقاف ، سنة ١٩٩٩م ، ص ٦٧ .

أحسن الخالقين [1]. ﴿ **وإن تعدوا نعمـــة الله لا تحصوهـــا إن الله لغفـــور رحيم**﴾ (النحل : ١٨) .

فلقد ورد ذكر الماء فى القرآن الكريم فى ثـــلاث وســتين مـــرة [2] لتوعية الإنسان بهذه النعمة عساه أن يعمل على تجنيبها أخطار التلويـــث ، وقد أكد الله تعالى على أهميته لحياة كل الكائنات فهو عنصر يجب الحفـــاظ على خصائصه ونقائه التى خلقها الله تعالى عليها لاستمرار الحياة والأحياء التى تعتمد فى وجودها على بقائه بهذه الخصائص ، وإذا انعـــدم أو وقَـــلَّ انعكس هذا على الحياة والأحياء بالعدم والفناء [3] يقـــول الحـــق تبـــارك وتعالى : ﴿ **أو لم ير الذين كفـــروا أن الســـماوات والأرض كانتـــا رتقـــا ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شىء حى أفلا يؤمنون**﴾ (الأنبياء :٣٠) ، ويقول تعالى:﴿**الله خلق كل دابة من ماء** ﴾ (النور: ٤٥) .

والله تعالى يذكرنا بأهمية هذا المصدر الحيوى حتى نحافظ عليـــه ، فيقول :﴿ **ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فتصبح الأرض مخضـــرة إن الله لطيف خبير** ﴾ (الحج : ٦٣) .

---

(١) معجزة خلق الإنسان بين الطب والقرآن ، د . نبيه عبد الرحمن عثمان من إصـــدارات سلسلة دعوة الحق التى تصدرها رابطة العـــالم الإســـلامى بمكـــة المكرمـــة ص ١٦٤ــ ١٦٧بتصرف .

(٢) المياه والحياة بين الوفرة والندرة د . أحمد محمد عمر ــ سلسلة قضايـــا إســـلامية ، العدد ٦٦ سنة ٢٠٠٠م ، يصدرها المجلس الأعلى للشئون الإسلامية ، ص ٢٢.

(٣) الإسلام والحفاظ على البيئة ، تأليف محمود محمد حبيـــب ، محـــروس الشـــرقاوى ، ص ٦٢ .

ونجد أن معظم المواضع التى ورد فيها ذكـر المـاء فـى القـرآن الكريم ، يكون ذكره فيها مرتبطا بالأرض ، وهى إمـا ميتـة أو هـامدة أو خاشعة ، فينزل عليها الماء فتهتز وتربو وتنبت كل مـا هـو مخضـر بهيج ، فكأن الماء بمثابة الروح للجسد يحيا عندما تُنْفَخ فيه تلك الـروح ، ويموت عندما تفارقه .. [1] . ومن عظيم قدرة الله تعالى أنه جعل الماء هو السائل الوحيد للإرواء الآدمى والحيوانى والنباتى ، حيث قضـى الخـالق سبحانه أن يكون فيه يسرُ الحياة على الأرض ، فكوب الماء العذب للظمآن فى الصحراء لا يعدله ثمن لأن فيه بقاءه . فضلا عن أنه السائل الوحيـد اللازم لإذابة العناصر الغذائية الداخلة إلى الأجسام الحيـة ، واسـتخراج . العناصر التى لا يرغب فى بقائها فيـها ، والمـاء أفضـل بيئـة لحيـاة الكائنات الدقيقة ، وانتشار الرطوبة فى الجو [2] . وهو ضرورى لوضـوء الإنسان وطهارته ونظافة بدنه ، قال تعالى :﴿ **وينزل عليكم مـن السـماء ماء ليطهركم به**﴾ وهو ضرورى كذلك لنظافة مسكنه وحوائجه كمـا أنـه عمار الزراعة والصناعة [3] .

ولأهمية الماء البالغة جعله الله ــ عز وجل ــ وفيرًا ، وجعل النـاس شركاء فيه ، وبالتالى لا يجوز لأحد أن يحتكر مصادره أو يمنع من يحتاج

---

(١) الإسلام والحفاظ على البيئة (مرجع سابق) ص ٦٤ بتصرف .

(٢) الماء والحياة د . أحمد محمد عمر (مرجع سابق) ص ٢٠ــ ٢١ بتصرف .

(٣) الماء والإصحاح فى الإسلام للدكتور عبد الفتاح الحسينى الشيخ ، ط . منظمة الصحة العالمية سنة ١٩٨٨م . منشور ضمن سلسلة الهدى الصحى (٢) ، ص ١ بتصرف والآيـة رقم ١١ من سورة الأنفال .

إليه ، لذلك يقول النبى ﷺ : [**المسلمون شركاء فى ثلاث : فى الكلأ والماء والنار**] (١).

خصائص الماء :

الماء سائل شفاف لا لون له ، ولا طعم ولا رائحة وهو يتكون من اتحاد عنصرى الهيدروجين والأكسجين ، وتركيبه الكيميائى كما هو معروف (يد ٢أ) ، أى ذرتان من الهيدروجين وذرة من الأكسجين (٢) . ويوجد الماء فى ثلاث حالات : الصلبة (الثلج) ، والغازية (البخار) والسائلة . وقد انفرد الماء بخواص تميزه عن المواد الأخرى ، ففيه تجرى جميع التفاعلات الحيوية فى البدن ، وهو يساهم فى تنظيم حرارة الجسم بالتعرق ، فالجسم يطرح كل يوم ما بين لترين وثلاثة لترات من الماء ، فى الكليتين (١٤٠٠ ج) والجلد (٨٥٠ج) والرئتين (٨٠٠ج) والأمعاء (بضعة جرامات) ويعوضها بالماء الذى يتناوله الإنسان فى طعامه وشرابه (٣) .

وللماء حرارة نوعية ، وهو بذلك يعد وسطًا ممتازًا لانتقال الطاقة الحرارية ، ومن ثم فإنه يقوم بدور هام ورئيسى فى ضبط حرارة الجسم بالنسبة للإنسان وغيره من الأحياء .

---

(١) رواه أبو داود .

(٢) راجع : الإسلام والحفاظ على البيئة (مرجع سابق) ص ٦٢.

(٣) الماء والإصحاح فى الإسلام ، د . عبد الفتاح الشيخ ، ص ١ بتصرف .

والماء داخل جسم الإنسان يذيب المواد الغذائية لتعمل فيها العصارات الهاضمة ، ثم يحمل هذه المواد أثناء امتصاصها من الأمعاء وفى تجوالـــها مع الدم إلى الأنسجة ليلتقط كل منها ما يحتاجه ويناسبه ، فالغدد اللعابيـــة تفرز حوالى ٥ر١ لتر فى اليوم ، والمعدة تفـــرز ٥ر٢لـــتر ، والأمعـــاء والبنكرياس يفرزان ٥ر٤ لتر .

ومن أهم خصائص الماء أيضًا :

ــ خاصية الطفو : فكثير من العناصر عندما تختلط بالماء تطفو على سطحه .

ــ خاصيته فى الإذابة ويساعده فى ذلك أن الشحنات الكهربائية فيــه موزعة بحيث يكون جزء من ذراته سالب والآخر موجب ، فيبــدو المــاء وكأنه مغناطيس يجذب إليه المواد الأخرى ويقوم بإذابتها ولكـــن ســرعة ذوبان المواد فيه مختلفة ، وعندما يقوم الماء بجــذب الأيونـــات الموجبــة أو السالبة من المواد الأخرى فإنها لا تعود للتجاذب فيما بينــــها وتختفـــى بين ذرات الماء [1] .

ولهاتين الخاصتين ــ وغيرهما ــ أمرنـــا الله ســبحانه وتعـــالى أن نستعمل الماء فى التطهر لتذوب المواد التى نريد التخلص منها ،أو لتطفــو حتى تبتعد عن الجسم المراد تنظيفه . ولهذا نص المفكرون على أن المـــاء

---

(١) الماء سائل الحياة للدكتور أحمد مدحت إسلام ، نشر دار الفكر العربيــة ، ط ١ ســنة ١٩٩٩م ، ص ٢٨ ــ ٣٠ بتصرف .

" مزيل للقاذورات والأوساخ ومُذهِب لعين النجاسة وأثرها ، بما فى ذلــك الرائحة الكريهة التى تؤذى الإنسان ، وأنه يزيل الأوساط الملائمة لتكــاثر الجراثيم وطفيليات الأمراض المعدية " .

وإن الذى يميز الماء ويكشف عن حكمة استخدامه فى التطهير هــو مقارنته مع السوائل الأخرى التى لو استخدمت فى التطهير " لأدى ذلك إلى جذب الحشرات إلى جلد الإنسان ، لما تحويه هذه الســوائل مــن روائــح ونكهات ومواد تغرى الحشرات فتتهافت عليه مســببة القــرص واللــدغ والإزعاج ، بالإضافة إلى ما تنقله من أمراض ، كما أن أى ســائل غــير الماء يبطل عمل المنظفات المستعملة كالصابون وغيره [1] .

والماء يدخل فى كل العمليات البيولوجية والصناعية ، ولا يمكن لأى كائن حى ــ مهما كان شكله أو نوعه أو حجمه ــ أن يعيش بدونه لأنه مادة الحياة ، ذلك أن البروتوبلازم ــ وهى المادة الحية فــى جســم الكائنــات والمخلوقات ــ عبارة عن محلول لعدد من المواد المعلقة فى الماء . وهــو الوسط الذى نشأت فيه جميع أنواع الحياة ، ولا يمكن أن يوجد بروتوبلازم

---

(١) راجع : البحوث الطبية فى أحكام الطهارة ، للدكتور عبد الحميــد المجــالى ، ص ٥ بتصرف ، بحث مقدم لمؤتمر (الاجتهاد فى قضايا البيئة والصحة والعمران) الذى عقدته رابطة الجامعات الإسلامية بالتعاون مع الإيسسكو واستضافته جامعة اليرموك الأردنية فى الفترة من ٣ــ ٥ يونيو٢٠٠٣م ، وقد شرفت بالمشاركة فى هذا المؤتمــر وقدمــت فيــه دراسة مهمة بعنوان (الماء : والتحديات التى تواجهه ووسائل وطرق وآليات المحافظــة عليه) رؤية إسلامية حضارية ، وقد خرج هذا المؤتمر بتوصيات فى غايــة الأهميــة ، راجع ملحق رقم (٢) .

بغير ماء ولا حياة بغير بروتوبلازم . وقد أثبتت الأبحاث العلميـــة التـــى أجريت على الخلية أن الماء هو المكون الهام فى تركيب مادتـــها ، وهـــو وحدة البناء فى كل كائن حى نباتًا كان أو حيوانًا ، كما أثبت علم الكيميـــاء الحيوية أن الماء لازم لحدوث جميع التفاعلات والتحولات التى تتم داخـــل أجسام الأحياء : فهو إما وسط أو عامل مساعد ، أو داخل فـــى التفـــاعل أو ناتج عنه (١) .

وإلى جانب كونه مادة الحياة ، فهو موطن الغالبيـــة العظمـــى مـــن الكائنات الحية التى تعمر المحيط الحيوى ، ويكون حوالى ٦٠إلـــى ٧٠% من أجسام الأحياء الراقية بما فيها الإنسان ، وترتفع هذه النسبة إلى حوالى ٩٠% من أجسام الأحياء الدنيا . لأجل ذلك كله كانت الحيـــاة فـــوق هـــذا الكوكب مرتبطة بوجود الماء فيها على حالته الطبيعية النقية التـــى خلقـــه الله عليها ، فإذا أصابه ما يغير أحد خواصه ، كان ذلك مؤشرًا على خطـــو كامن يتهدد الحياة (٢) .

وعلى الرغم من التقدم العلمى والتقنى الذى تشهده البشرية إلا أنـــها لم تستطع أن تتوصل إلى بديل صناعى آخر يمكن أن يحل محل الماء .

---

(١) القرآن الكريم وتلوث البيئة محمد عبد القادر الفقى . مجلة الوعى الإســلامى ، عــدد ٢١١ ص ٤٤ ، (وجعلنا من الماء كل شىء حى) د. كمال الدين البتانونى مجلة التربيـــة عدد ٩٤ ص ٥١٣ .

(٢) الفقه الإسلامى ودوره فى حل مشكلة التلوث للدكتور محمد زرمان بحث مقدم لمؤتمر الاجتهاد فى قضايا الصحة والبيئة والعمران الذى عقدته رابطة الجامعات الإسلامية وكليـة الشريعة بجامعة اليرموك ومنظمة الإيسيسكو فى الفترة من٣ــ ٥ يونيو٢٠٠٣م بالأردن .

أنواع الماء :

الماء إما يكون مالحًا وإما يكون عذبًا ، وسنركز على المياه العذبة نظرًا لأهميتها القصوى لكل الكائنات الحية .. يتنوع الماء العذب إلى ثلاثة أنواع هى : المياه الجوية ، والمياة السطحية ، والمياه الغائرة (الجوفية) .

فالمياه الجوية : هى كل ما أمطرته السماء من مطر وثلج وبرد .. ويعد هذا النوع من أنقى أنواع المياه فى طبيعتها لأنها مياه مقطرة ، ولكن هذه المياه قد تتلوث قليلاً أو كثيرًا بما تجرفه أثناء نزولها من غبار الهواء وغازاته وأقذاره ، لا سيما فى بدء المطر أو فى الأمطار الأولى خاصة .

والمياه السطحية : هى المياه الموجودة على سطح الأرض ، وتكون إما جارية كالأودية والأنهار ، أو راكدة كالبحيرات . والمياه السطحية تجرف معها ما تقدر على حمله من الأجسام والمواد المختلفة من أنقاض نباتية وحيوانية وجراثيم وذرات ترابية ومعدنية ، ولذلك تكون المياه السطحية مياها ملوثة ولكنها قد تصفو من تلقاء نفسها بأن يتسرب ما فى الماء من العوالق وغيرها فى القاع لا سيما إذا جرى الماء جريانًا طويلاً ، وتصفو كذلك بفعل الشمس والهواء اللذين يقتلان الجراثيم السطحية ، وأيضًا بالفعل الحيوى لبعض الجراثيم التى تفكك المواد العضوية وتمنع نمو بعض الجراثيم الأخرى ، وكذلك بمرور ماء جديد ، وأيضًا بالحيوانات

والنباتات المائية التى تمتص الأقذار وتتغذى بها كالبط والسمك والطحالب وغيرها [1] .

أما **المياه الجوفية** : فهى مياه تنشأ من مصادر متعددة أهمها : مياه الأمطار ومياه الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية الناتجة عن النشاط البركانى ومياه البحار والمحيطات نتيجة تسربها إلى خزان المياه الجوفى وكذلك من المياه التى تخزن فى الصخور الرسوبية أثناء عملية ترسيبها [2] . وهذه المياه تغيض فى التربة التى يكون فيها ما يساعد على نفوذ الماء ، قال تعالى : ﴿ **وأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكناه فى الأرض** ﴾ (المؤمنون : ١٨) ، وهذه المياه تنفذ فى الأرض ، وتسيل منحدرة حتى تصادف طبقة لا تسمح بتخطيها والنفوذ منها ، كطبقة صخرية أو غضارية ، فتقف فوقها وتتراكم ، وتشكل المياه الغائرة السطحية ، وقد تجد هذه المياه منفذاً لها من تحت الوادى فتخرج فى شكل عين أو ينبوع ، أو أنها تجد لها منفذاً فيما تحت الوفاض الأول فتغور بعدها حتى تصل إلى طبقة كثيفة ثانية وتشكل المياه الغائرة العميقة [3] . قال تعالى :﴿ **وإن من الحجارة لما يتفجر منه الأنهار وإن منها لما يشقق**

---

(١) القرآن الكريم وتلوث البيئة ، محمد عبد القادر الفقى . مجلة الوعى الإسلامى ، عدد ٢١١ ص ٤٤ ، (وجعلنا من الماء كل شيء حى) د. كمال الدين البتانونى مجلة التربية عدد ٩٤ ص ٥١٣ .

(٢) المفهوم الإسلامى للبيئة وتلوثها للدكتور على إبراهيم الزيات ، بحث مقدم لمؤتمر الاجتهاد فى قضايا الصحة والبيئة والعمران ، ص ٢١ .

(٣) الماء والإصحاح فى الإسلام (مرجع سابق) ص ٢ـ ٣ بتصرف .

فيخرج منه الماء﴾ (البقرة : ٧٤) . وقال : ﴿ **ألم تر أن الله أنـــزل مـــن السماء ماء فسلكه ينابيع فى الأرض** ﴾ (الزمر : ٢١) .

" والمياه الجوفية تخرج إما عن طريق الينابيع أو عن طريق الآبار ، والينابيع على شكلين .

الأول حقيقى : وهو مخرج المياه الغائرة العميقة وتكون مياهه ثابتـــة المقدار والحرارة ، ولا تؤثر فيها كثرة الأمطار ولا برودة ســـطح المـــاء أو سخونته وتكون نقية .

والثانى غير حقيقى : وهو الينبوع الذى تؤثر فيه كـــثرة الأمطـــار ، وتكون حرارته غير ثابتة ، ولا يؤمن نقاء مياهه لقرب اتصالـــها بســـطح الأرض .

والآبار نوعان :

أ ــ آبار عادية : يحتفرها الإنسان فى الأرض حتـــى تصـــل إلـــى طبقة المياه الغائرة ، ثم يستخرج ماؤها بأساليب مختلفة .

ب ــ آبار إرتوازية : يخرج ماؤها من تلقاء نفسه لكونه فى بـــاطن الأرض أعلى من فوهة البئر " (١) .

وجدير بالذكر أن المياه الجوفية تشكل حوالى ٢٤% مـــن إجمـــالى المياه العذبة ، وما يقرب من ٦ر٠% من حجم المياه الموجودة على الكـــرة

---

(١) الماء والإصحاح فى الإسلام د . عبد الفتاح الشـــيخ (مرجـــع ســـابق) ص ٣ــ ٤ بتصرف .

الأرضية ،وبهذا تكون المياه الجوفية مستودعًا كبيرًا للمياه العذبـــة علـــى الأرض ، يقول سبحانه وتعالى :﴿ **وإن من الحجارة لما يتفجر منه الأنهار وإن منها لما يشقق فيخرج منه الماء** ﴾ (البقرة : ٧٤) .

كما تعتبر المياه الجوفية المورد الوحيد للمياه فى الكثير مـــن بلـــدان العالم الصحراوية ، والتى تفتقر إلى الأنهار مثل السعودية ، ومعظـــم دول الخليج العربى ، وليبيا ، وتونس ، والجزائر ، والمغرب وغيرها .

وعلى الرغم من أن مياه الآبار والينابيع أقل أنواع المياه تلوثًا نتيجـة لمرور المياه السطحية بعدة طبقات تعمل كمرشحات للجراثيم والميكروبات إلا أنها يمكن أن تتلوث إذا كـــانت بجـــوار مصـــادر التلـــوث الأخـــرى كخزانات الصرف الصحى ــ خاصة المياه الجوفية القريبـــة مـــن ســـطح الأرض ــ كما يمكن أن تكون المياه الجوفية من نوع الماء العسر نتيجـــة لتسرب كميات من الأملاح المعدنية إليها مثل الكالسيوم والماغنسيوم وهـــذا يؤثر على مدى استخدام المياه فى الأغراض المختلفة ، كما يؤثـــر تلـــوث المياه الجوفية بمياه الصرف الصحى فى انتشـــار الأمـــراض الطفيليـــة . ويمكن التحكم فى تلوث المياه الجوفية بدق المضخات على أبعاد مناســـبة من خزانات الصرف الصحى أو مصادر التلوث الأخـــرى ، كمـــا يجـــب تحليل الماء الخارج من الآبار لمعرفة نسبة الأملاح بـــه والامتنـــاع عـــن استخدامها إذا كانت نسبة الأملاح عالية [1] .

---

(١) د . على الزيات (مرجع سابق) ص ٣١ــ ٣٢ بتصرف .

الفصـــل الثـــانى
أهم التحديات المتعلقة بالمياه فى القرن الحادى والعشرين

هناك الكثير من التحديات المتعلقة بالمياه فى القرن الحادى والعشرين الذى يصفه المحللون بأنه عصر مشكلات الطاقة والغذاء بســـبب اطـــراد التطور وزيادة السكان، لذلك فإن الأمن المائى فى هـــذا القـــرن ســـيكون عنصراً أساسياً فى تحديد مسار الأمن السياسى لكثير من الدول، وخاصـــة فى منطقة الشرق الأوسط، وذلك للحاجة الماســـة للمـــاء فـــى الشـــرب ، والرى ، وصناعة الغذاء، ومحطات توليد الطاقة التحويلية والكيميائية التـــى تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه، وكذلك فإن تطويـــر نظـــم تكنولوجيـــة جديدة للحصول على وقود من الفحم والخشب والصخر الزيتى، يحتاج إلى كميات هائلة من الماء، وهو الأمر الذى دفع البعـــض إلـــى القـــول بـــأن الأزمات المقبلة – سياسيا وعسكريا – فى منطقة الشرق الأوسط وغيرهـــا ستكون بسبب الماء، وأن المنطقة مقبلة على مرحلـــة مـــن الصراعـــات وحروب بشأن المياه، وخاصة مع دول الجوار الإقليمى للوطن العربى التى تمتلك منابع الأنهار الكبرى، أو التى تتحكم فى مسارها[١].

لقد أظهرت الدراسات أن توزيع المياه لا يتكافأ مع توزيع السكان فـــى العالم حيث يتفاوت توزيع المياه تفاوتا كبيراً فى العـــالم وبنســـب مختلفـــة

---

(١) المياه وأوراق اللعبة السياسية فى الشرق الأوسط، فتحى على حسين ص ٧ .

فالبرازيل بها ١٨%، روسيا ١٣% ،الصين ٩%، كنـــدا ٩%، الولايـــات المتحدة الأمريكية ٨%، بينما لا يتجاوز إيراد نهر النيل ــ الـــذى يغطـــى احتياجات عشر دول – ٠,٣% فقط، وفى الوقت الحاضر لا تســتطيع دول عديدة تأمين احتياجاتها وكفايتها من المياه العذبة وعلى رأسها معظـــم دول العالم الإسلامي، ويعبر القرآن الكريم عن هذه المشكلة فـــى قـــول الحـــق سبحانه وتعالى : **﴿قل أرأيتم إن أصبح ماؤكم غورا فمن يـــأتيكم بمـــاء معين﴾** [١].

ومن المتوقع أن تكون مشكلة نقص المياه العذبة سببا مـــن الأســـباب الرئيسية لقيام الحروب فى المستقبل – كما سبق – وتوضح التقـــارير أن استهلاك المياه فى العالم قد ارتفع من ١٣٦٠ كيلو متر مكعب عـــام ١٩٥٠ إلى٤٣١٠ كيلو متر مكعب عام ١٩٩٠، ثم إلى ٥١٩٠ كيلو متر مكعـــب عام ٢٠٠٠[٢] وتستهلك الزراعة وحدها ٦٩% وهو متوسط عالمى مـــن المياه، ثم تليها الصناعة ٢٣%، ثم الاستخدامات المنزليـــة ٨%، ويـــرى الكثيرون أن العالم مقبل على مشكلة نقص الميـــاه فـــى القـــرن الحـــادى والعشرين، ومن هنا كانت توصيات مؤتمر المياه الذى عقـــد فـــى شـــهر

---

(١) المفهوم الإسلامى للبيئة للدكتور على الزيات ص١٩، والآية رقـــم ٣٠ مـــن ســـورة الملك.

(2) SHIKLOMANOV " I.A' Water Consumption. Water Availability and Large-scale water projects in the world " Paper presented at: International Symposium on the Impact of Large Water Projects on the Environment. Paris. UNISCO,1986.

مارس ١٩٩٨ فى باريس، وكذلك توصيات مؤتمر (المياه العربية وتحديات القرن الحادى والعشرين) والذى عقد فى شهر نوفمبر ١٩٩٨م بجامعة أسيوط[١]، والتى تنادى بإنشاء وكالات متخصصة لحماية أحواض المياه مثل حوض النيل وحوض الفرات .... إلخ ، لتطرح حلولاً دبلوماسية هادئة تستأصل جذور الصراع حول المياه ، وتحولها إلى عنصر جاذب لدول الحوض، وتوحد جهودها من أجل احترام حصصها وحمايتها من التلوث. ولعل من الأسباب الرئيسية لاستنزاف الماء العذب ما يلى :

- زيادة الطلب على الماء العذب .
- سوء إدارة مصادر المياه .
- سوء استخدام المياه العذبة[٢].

وتتمثل التحديات المتعلقة بالمياه فى ندرتها وتناقصها واتجاه الدول الغنية إلى عولمة الماء العذب، فضلاً عن التلوث الشديد الذى تعانى منه المياه فى العالم يومًا بعد يوم .

ا - ندرة المياه وتناقصها :

أحس الإنسان منذ القدم بمشكلة ندرة الماء الصالح لاستعماله، فتجمع أولا حيثما كان هناك مصدر لهذا الماء وهاجر من مكان إلى آخر طلباً له، ثم ابتنى الآبار والخزانات لجمعه وتخزينه لحين الحاجة إليه.

---

(١) راجع: ملحق رقم (١).

(٢) المفهوم الإسلامى للبيئة وتلوثها للدكتور على إبراهيم الزيات ، بحث قدم لمؤتمر الاجتهاد فى قضايا البيئة والعمران بالأردن يونيه ٢٠٠٣م ص ١٩ بتصرف .

وتجدر الإشارة إلى أن الصحراء ليست أرضًا مجدبة بذاتها، بـــل إن جدبها هو ثمرة حرمانها من الماء[1].

وعلى الرغم من أن المياه تغطى ٧١% من الكرة الأرضية وتقدر هذه النسبة بحوالى ١٣٦٠ مليار متر مكعب، ويمثل اليابس ٢٩%منـها ، إلا أن الإنسان لا يستخدم من هذه الكمية الكبيرة جداً من المياه على هذا الكون إلا ١% فقط وهو الماء العذب على هذا الكون، لأن ٩٧% من كميـــة الميـــاه على هذا الكوكب مياه مالحة، ٢% المتبقية عبارة عن مياه محبوســـة فـــى شكل ثلوج على القطبين وعلى قمم الجبال.. ويمثل وجود الماء على هيئـــة جليد جزءاً هاما من التوازن البيئى وهو ضرورى لحياة الإنســـــان علـــى سطح الأرض بحيث لو ذاب الجليد أو عمل الإنسان على إذابتـــه لغرقـــت الجزر والسواحل.

وثمة مشكلات تواجه الـــ ١% والتى تتمثل فى المياه العذبـــــة التـــى يستخدمها الإنسان والحيوان والنبات، تتمثل فى تناقصها وانخفاضها الأمـــر الذى يؤدى ببعض المناطق إلى التصحر، والمشكلة أكبر من هذا بكثير، فقد ثبت أن العديد من أنهار العالم تعانى تلوثا شديداً وانخفاضـــاً كبـــيراً فـــى مستوى مياهها ، كذلك ثبت أن بعض بلدان الشرق الأوسط ومناطق مختلفة من الهند والصين وآسيا الغربية والاتحاد السوفييتى سابقاً تعانى من تناقص مستوى المياه الجوفية بمعدلات عالية. وقد أكدت بعض الدراسات العلميـــة

---

(١) الإنسان والبيئة من وجهة نظر إسلامية، للدكتور عبد الهادى النجار ، بحـــث مقـــدم لمؤتمر الاجتهاد فى قضايا الصحة والبيئة والعمران الذى عقد فى جامعة الـــيرموك فـــى الفترة من ٣ – ٥ يونيه ٢٠٠٣م ص ٢٧.

أنه بحلول عام ٢٠٢٥م. سوف يعانى فردان من كل ثلاثة مـــن قصـــــور شديد فى المياه [1].

وما ينبغى الإشارة إليه أن قضية ندرة المياه لا تتعارض مع ما أوجبه الله عز وجل على نفسه بأن تكفل لكل كائن حـــى برزقـــه مـــن المـــأكل والمشرب .. إلخ، يقول تعالى : **﴿وما من دابة فى الأرض إلا علـــى الله رزقها.. ﴾** [هود : ٦] فمن عظيم نعم الله على عباده أنه ينزل الماء مـــن السماء بقدر معلوم، بحيث يستجيب لحاجات البشر ومطالبهم إن هم أحسنوا الإفادة منه وحالوا دون أن يهدر أو يصب فى مياه البحار والمحيطـــات.. إلخ .

أما إذا لم يستجب الإنسان لدعوة الله وتعاليمـــه ولـــم يحـــافظ علـــى صلاحية الماء وحمايته من التلوث فإنه حينئذ يكون قـــد كفـــر بنعمـــة الله وتصرف تَصرُّف غير الشاكرين لأنعمه، ومن ثم يكون نزول الماء بقـــدر لا يتحقق الغرض منه، لأن الإنسان قد تعدى وظلم.

ب- تلـــوث الميـــــاه:

تعد مشكلة تلوث المياه من أهم المشكلات العالمية التى تواجه معظـــم بلدان العالم، وتؤرق المسئولين وعامة الناس، حتى يكاد الإنســـان لا يـــهنأ

---

(١) إشكالية البيئة والتنمية فى العالم الإسلامى – رؤية اجتماعية أ.د. نبيـــل الســـمالوطى، بحث مقدم إلى مؤتمر الاجتهاد فى قضايا البيئة والعمـــران – الأردن فـــى ٣-٥ يونيـــو ٢٠٠٣م ص ٣ بتصرف .

بشربة ماء نقية[1]، وأصبحنا الآن نأكل اللقمة المغموسة فى السم دون أن ندرى .. لدرجة أننا إذا شربنا شربة ماء نقية خالية من التلوث نشعر بأن طعمها غير مستساغ ..!![2].

وتلوث البيئة المائية وفسادها يتسبب فيه عوامل عديدة أهمها، التقدم التكنولوجى والصناعى الهائل الذى شهده هذا العصر، والذى أدى إلى تغير ملحوظ فى درجة حرارة الماء وكثافته الضوئية ودرجة ملوحته ومحتواه الأكسجينى والأيدروجينى . وهذا ما جعل الماء مصدراً حقيقيا أو محتملا للمضايقة والضرر لمختلف الكائنات الحية فى البيئة، فعلى الرغم من أن الماء يشغل مساحة كبيرة من سطح الأرض إلا أن الصالح منه للاستعمال لا يتعدى ١% من المجموع الكلى كما سبق ، وحتى هذه النسبة تتعرض للتلوث بفضلات الإنسان ومياه الصرف ومخلفات الصناعة وغيرها [3].

---

(١) وسائل وطرق وآليات المحافظة على الماء، أحمد على سليمان بحث منشور فى كتاب الدعوة والإعلام وقضايا البيئة (حلقة نقاشية) نظمتها وزارة الأوقاف المصرية سنة ٢٠٠٠م ص ١٠٢.

(٢) نحو بيئة أفضل للدكتور زين العابدين متولى (سلسلة قضايا إسلامية رقم ٤٣ يصدرها المجلس الأعلى للشئون الإسلامية) القاهرة ١٩٩٨م ص ١٠٣ – ١٠٧بتصرف.

(٣) مواجهة الإسلام للتحديات المتصلة بالبيئة، أ.د. ضياء الدين محمد عطية ، ط رابطة الجامعات الإسلامية ص ٩٣ بتصرف.

وجدير بالذكر أن تلوث المياه ظاهرة حديثة رافقت النمو الصناعى وتوسعه والذى تمخض عن زيادة كبيرة فى معدلات استهلاك المياه العذبة، سواء تلك الموجهة إلى الاستهلاك البشرى أو الموجهة للصناعات المختلفة.

فمعظم الصناعات إن لم تكن كلها تعتمد على المياه . فللحصول مثلا على طن واحد من الحديد يستلزم ذلك استهلاك ٣٠٠م٣ من المياه ، ولإنتاج كيلو جرام واحد من المطاط يتعين علينا استهلاك ٣٥٠٠م٣ من المياه . وتستعمل المياه أيضا فى عمليات تبريد الآلات التى يتخلف عنها مياه ملوثة بالشحوم والدهون والزيوت المعدنية والمواد الكيميائية والصناعية، وقد اتخذ هذا النشاط الصناعى من البحار والمحيطات المستودع النهائى لكثير من النفايات البشرية ، وذلك إما عن طريق التلوث المباشر بالصب فيها ، أو عن طريق ما تتلقاه من الغلاف الجوى من نسب عالية من المواد الملوثة المطروحة فيه والتى تتجمع فى المسطحات المائية عندما تنزل مع الأمطار الحمضية، وبذلك تعددت مصادر تلوث المياه وتنوعت، فمن مياه المجارى إلى المخلفات الصناعية إلى المبيدات الحشرية إلى المفاعلات النووية التى تسبب للماء تلوثا حراريا يحمل أخطار تلوث إشعاعى لأجيال لاحقة من البشر وبقية الكائنات الحية[1] .

---

(١) التلوث ضريبة الحياة محمد بشار الرفاعى ، مقال منشور بمجلة منار الإسلام أكتوبر ١٩٨٥ ص ٦٠، محمد عبد القادر الفقى (مرجع سابق) ص ٤٦، د. محمد زرمان (مرجع سابق) ص ١٢ .

ويعرف تلوث الماء: بأنه إحداث تلف أو إفساد المياه، مما يؤدى إلى وقوع خلل فى نظامها الإيكولوجى بصورة أو بأخرى بما يقلل من قدرتها على أداء دورها الطبيعى، بل إنها تصبح ضارة عند استخدامها أو تفقد الكثير من قيمتها الاقتصادية وبصفة خاصة مواردها السمكية وغيرها من الأحياء المائية(١).

ويعرف تلوث الماء كذلك بأنه: تدنيس مجارى الماء من أنهار وبحار ومحيطات وأمطار وآبار جوفية، مما يجعل هذه المياه غير صالحة للإنسان أو الحيوان أو النبات أو الأحياء التى تعيش فى المسطحات المائية(٢).

ويقسم الباحثون تلوث الماء إلى ثلاثة أقسام رئيسية هى:

أ) **التلوث الكيميائى** بأن يصبح فى الماء مواد كيميائية سامة، كمركبات الرصاص والزئبق وغيرها.

ب) **التلوث البيولوجى** بوجود طفيليات وميكروبات تؤثر فى سلامة استخدام الماء(٣).

---

(١) الإسلام والبيئة: رؤية إسلامية حضارية للدكتور بركات محمد مراد ، ط دار القاهرة ، ص ٨٦.

(٢) التلوث البيئى رؤية من خلال الأحاديث النبوية للدكتور محمد بن عبد الرحمن العمير بحث مقدم للندوة الدولية حول الشريعة الإسلامية وقضايا المجتمع المعاصر بالرباط المغرب سنة ٢٠٠٠م ، ص ١٠.

(٣) المرجع السابق ص ١٠ بتصرف .

ج) **التلوث الفزيائى** ويكون عن طريق التلوث الحرارى وذلك بأن ترتفع درجة حرارة النهر أو البحيرة عن درجتها الملائمة للأحياء التى تعيش فيها أو عن طريق التلوث الإشعاعى.

ونعرض لكل على حدة ثم نذكر طرق الوقاية والعلاج :

أ . الملوثات الكيميائية للماء :

ويتلوث الماء بالملوثات الكيميائية عن طريق:

١-الفلزات الثقيلة:

مثل (الزئبق، الرصاص، الزنك، الكادميوم ، الزرنيخ ، النيكل) . ويتلوث الماء عن طريق إلقاء هذه الفلزات الثقيلة فيه ضمن مخلفات بعض المصانع، حيث لوحظ انتشار حوادث تلوث الماء به فى أماكن كثيرة من العالم، مما ترتب عليه العديد من الأضرار للكائنات الحية[١].

والخطورة فى هذه المركبات السامة تكمن فى انتقالها إلى الإنسان عن طريق السلاسل الغذائية، ولعل أخطر هذه الملوثات هى مركبات الزئبق والتى يؤدى وجودها فى جسم الإنسان ولو بتركيزات قليلة إلى ارتخاء تدريجى فى العضلات وفقد البصر وتلف فى المخ وأعضاء الجسم الأخرى وقد تتبعه حالات من الشلل والغيبوبة أو الموت، كما أنها تحدث

---

(١) مواجهة الإسلام للتحديات المتصلة بالبيئة، أ.د. ضياء الدين محمد عطية ، ص ٩٤ بتصرف.

تغيرات فى الجينات (المورثات) فى خلايا الإنسان، وقـــد تؤثـــر علـــى الجنين فى رحم أمه فيولد الطفل وهو مصاب بتخلف عقلى(١).

ونظراً للأضرار البالغة التى تلحق بالجسم نتيجة التركيزات الضئيلـــة للزئبق فإن منظمة الصحة العالمية تؤكد على ضرورة عدم تجاوز كميـــــة الزئبق التى تدخل الجسم عن ٠,٣ مجم أسبوعيا(٢).

٢-اللافلزات :

مثل (الكلور - الكبريت - الفلور - البروم). وتتســـرب إلـــى الماء ضمن مياه الصرف الصناعى التى تحتوى على مركبات مثل ثنـــائى الفينيـــل عديـــد الكلـــور Polychlorinated Biphenyls المعـــــروف (P.C. B) ويستخدم فى صناعة المحولات والمكثفات ولتلوين اللدائن.

وتؤثر العناصر اللافلزية كالكلور أو الكبريت تأثيرا بالغا فى الكائنات الحية، حيث يؤدى تلوث الماء بها إلى حدوث تسمم الإنسان والحيــــــوان وهلاك وموت النبات(٣).

٣-المنظفات الصناعية:

ومن أهم الملوثات الكيميائية للماء، المنظفات الصناعيـــــة التـــى يستخدمها الإنسان فى حياته اليومية ..

---

(١) الإسلام والبيئة رؤية إسلامية حضارية ، للدكتور بركات محمد مراد ص ٦٨.

(٢) د. ضياء الدين محمد عطية ص ٩٤ بتصرف.

(٣) مواجهة الإسلام للتحديات المتصلة بالبيئة (مرجع سابق) ص ٩٥

وهذه المنظفات لها أضرار كثيرة علـــى الحيوانـــات المائيـــة إذا اختلطت بمياه الأنهار أو البحار أو المحيطات.

وأخطر هذه الأضرار يكون نتيجة لتكوينها طبقة رغويـــة تعـــزل الماء عن الهواء الجوى، مما يـــترتب عليـــه نقـــص فـــى المحتـــوى الأكسجينى للماء وموت العديد من الأسماك والكثير من الكائنات التـــى تعيش فى الماء. كما يتسبب الفسفور المضاف إلى المنظفات الصناعيـــة – لزيادة قدرتها على التنظيف – فى تعجيل حدوث الإثراء أو التشـــبع الغذائى Eutroghication لماء النهر، فتتزايد معدلات تكاثر البكتريـــا والطحالب به ويتحول المجرى المائى أو البحيرة إلى مستنقع(١).

٤– المخلفات النفطية:

ومن أخطر الملوثات الكميائية للمياه الزيت المتسرب من عمليـــات التنقيب عن البترول تحت سطح مياه البحر، وكذلك حـــوادث النـــاقلات الضخمة، وملحقات السفن التى تفرغ حمولتها ومياهـــها الملوثـــة فـــى البحار أو المحيطات وهذه الملوثات تسبب أضراراً بالغة بالماء والـــهواء على حد سواء(٢).

---

(١) مواجهة الإسلام للتحديات المتصلة بالبيئة ، ص ٩٥ – ٩٦ بتصرف

(٢) وسائل وطرق وآليات المحافظة على الماء، أحمد علـــى ســـليمان (مرجـــع ســـابق) ص١٠٣.

٥- الأسمدة الزراعية:

استخدم الإنسان منذ القدم الأسمدة العضوية التـــى تشـــتمل علـــى المخلفات الحيوانية وبقايا النباتات والتى تصبـــح جـــزءاً مـــن الطبقـــة السطحية نتيجة التحلل بفعل الكائنات الدقيقـــة الموجـــودة فـــى التربـــة وتتكون من عناصر قابلة للذوبـــان فـــى المـــاء فيســـهل امتصاصـــها والاستفادة منها.

وبسبب تناقص نصيب الفرد من الأراضى الزراعية وزيادة عـــدد السكان المستمر، ونظرًا لاتباع أسلوب الزراعة المكثفـــة فـــى العقـــود الأخيرة من القرن العشرين، فقد أصبح هناك استنزاف مستمر للعنـــاصر الغذائية الموجودة فى التربة، ولتزايد الطلب على المواد الغذائيـــة دفـــع كل ذلك كثيرا من المزارعيـــن إلـــى اســـتخدام أنـــواع مختلفـــة مـــن المخصبات الزراعية، مثل مركبات النترات والفوسفات، لزيادة خصوبة التربة المتاحة لهم وزيادة إنتاجها من المحاصيل الرئيسية التـــى يعتمـــد عليها الإنسان فى حياته(١).

ولا شك أن الإسراف فى استخدام تلك المخصبات الزراعية يـــؤدى فى النهاية إلى تلوث ماء النهر عن طريق مياه الصرف الزراعى التـــى تصل للنهر بطريق أو بآخر .. ووجه الضرر فى هذه الأسمدة أنها فـــى الغالب تتكون من الفوسفات أو مركبات النترات التى تتحول فيما بعـــد إلى مواد سامة تلحق أضراراً بالغة بالإنســـان مثـــل الأورام الخبيثـــة

---

(١) د. على الزيات (مرجع سابق) ص ٢٩

والسرطان ورفع ضغط الدم .. إلخ . لذلك قام العلماء بمحاولـــة لتنقيـــة مياه الشرب من هذه المركبات عن طريق الاستعانة ببعض أنواع مـــن البكتريا التى تحول أملاح النترات إلى نيتروجين[١].

٦-المبيدات الحشرية والعشبية:

حذرت كل الأبحاث من المخاطر المتعددة للمبيدات الحشرية ، لأنـــها تتسرب إلى مياه الصرف أو عن طريق غسل معدات الرش فى مياه الترع والقنوات فتلوثها ..

وكذلك المبيدات العشبية وهى مركبات شديدة الســمية تســتخدم فـــى إبادة الأعشاب وتسبب مخاطر بالغة للإنسان والحيوان على حد ســـواء .. وأيضًا من المواد السامة التى يستخدمها بعض الصيادين فى صيد الأسماك فضلا عن اختفاء الطيور صديقة الفلاح مثل أبو قردان والهدهد وغيرهمـــا من الطيور التى تنظف التربة من الحشرات التى تفسد المزروعات ويؤدى ذلك إلى خلل فى التوازن البيئى.

وتبين أن مبيد (د.د.ت) يتدخل فى العمليات الكيميائية المؤدية إلـــى تكوين عناصر الكالسيوم فى أجسام الطيور ويؤدى ذلك إلى وضـــع هــذه الطيور لبيض رقيق القشرة لا يتحمل الصدمات ، وقد يتهشم هذا البيـــض فى بعض الأحيان تحت ثقل جسم أنثى الطائر عندما تحتضنه لتدفئته ممـــا ينتج عنه موت الأجنة وتعرض هذه الطيـــور للانقــراض مثــل النســر الأمريكى والصقر وغيرهما.

---

(١) د. ضياء الدين محمد عطية ، ص ٩٨.

وقد اتجه العلم حديثا إلى استخدام المقاومة البيولوجية للحشرات التى لا تهدف إلى إزالة نوع معين من الحشرات إزالة كاملة، بل جعله يصل إلى مستوى عددى تصبح معه الأضرار التى يحدثها غير ذات بال على الصعيد الاقتصادى [1].

٧ـ المخلفات الآدمية (النفايات العضوية):

تعد النفايات الآدمية والفضلات وروث الأنعام وبقايا الحيوانات والنباتات التى تلقى فى الماء العذب، تعد من أخطر الملوثات العضوية له ، حيث تجمع بين طياتها مواداً ضارة تلوث الماء وتجعله غير صالح للاستعمال أو لحياة العديد من الكائنات الحية، ونظراً لخطورة هذا النوع من الملوثات توصى الأبحاث الحديثة بضرورة تخفيض إلقاء هذه المخلفات فى المياه الصالحة إلى أقصى حد ممكن، مع مراعاة معالجة المياه الملوثة قبل إلقائها فى المياه[2]، أو صرفها فى البحار والمحيطات بعيداً عن الشواطىء بواسطة أنابيب تمتد لمسافات كبيرة تصل إلى عشرة كيلو مترات على الأقل وبعمق لا يقل عن خمسين متراً تحت سطح الماء، وذلك لإتاحة فرصة كافية لتحلل النفايات بعيداً عن الشواطىء[3].

---

(١) د. على الزيات ، ص ٢٨

(٢) وسائل وطرق وآليات المحافظة على الماء ، أحمد على سليمان ص ١٠٣ بتصرف.

(٣) د. ضياء الدين محمد عطية ص ٩٩ – ١٠٠ بتصرف.

وفى هذا الإطار، ظهرت إحصائيات مثيرة توضح عمق الكارثة البيئية التى تتعرض لها المسطحات المائية وسنكتفى بمثال البحر الأبيض المتوسط، باعتباره ممرا بحريا حيويا ، وعليه تطل دول كثيرة جدًا تستفيد من شواطئه ومياهه وثروته الغذائية. فقد أشارت هذه الإحصائيات إلى أن البحر المتوسط يتلقى كمية من الفضلات تقدر بـ ٤٣٠ بليون طن سنويا ، وينتشر على حوضه الغربى ما لا يقل عن خمسين ألف مشروع صناعى ، وما لا يقل عن مائة ألف منشاة صناعية متنوعة ، غذائية وكيميائية ونفطية وغيرها ، وتشكل هذه الصناعات مصدرا أساسيا للتلوث عن طريق إلقاء كل فضلاتها فى مياه البحر ، حيث يؤدى تجمع هذه المواد بكميات كبيرة إلى توليد مواد سامة جديدة نتيجة اتحادها مع العناصر العضوية الموجودة فى مياه البحر. وتلقى فى مياه البحر المتوسط أيضاً كل عام كميات هائلة من المعادن الثقيلة غير القابلة للتحلل ، حيث تقذف فيه المصانع ٥٠٠ طن من الزنك ، و ١٤٠٠طن من الرصاص ، و ٩٥٠طناً من الكروم ، و ١٠ أطنان من معدن الزئبق ، و ٩٠ طنا من المخصبات الكيماوية. وتتجمع فى شواطئه الصخرية مواد ملوثة يصعب على التيارات البحرية جرفها ، حيث عثر العلماء على أماكن عديدة أبيدت فيها الأسماك إبادة تامة ، بسبب البقايا الحمضية الموجودة فى الرواسب الصناعية السائلة. أما بالنسبة للتلوث النفطى فهو يشكل وحده مصدرا من أكبر مصادر التلوث فى المسطحات المائية ، ومشكلة قائمة بذاتها ، منذ أن كثرت حوادث تسرب النفط فى البحار والمحيطات ، وتفاقمت ظاهرة المياه الملوثة بالنفط التى تلقى فيها . ويظهر أثر التلوث النفطى فى حرمان

الكائنات البحرية من أكسجين الهواء عن طريق تشكيل طبقة عازلة تحرمها من المبادلات الضوئية والغازية الضرورية مع الجو. فقد دلت الدراسات التجريبية على أن إتلاف طن واحد من النفط المتسرب إلى مياه البحر يحتاج إلى ٥٠ ألف متر مكعب من الأكسجين المذاب في مياه البحر. فالبحر المتوسط وحده تعبره سنويا ناقلات النفط العملاقة حاملة ٤٠٠ مليون طن من النفط الخام، وتلقى فيه ٣٠٠ ألف طن سنويا من المياه الملوثة المتخلفة عن غسيل خزانات هذه الناقلات. وقد بدأت النتائج المروعة لهذا التلوث المائى تظهر بشكل صارخ فى كثير من التجمعات المائية الحيوية وخاصة تلك الواقعة فى البلدان الغربية الصناعية، فنهر الرون الذى يشق الأراضى الأوروبية قد أتلفت الفضلات المطروحة فيه الحياة النباتية والحيوانية به، فهو يتلقى يوميا ٢٠ طنا من المواد البترولية، و٢٠ ألف متر مكعب من مياه المجارى و١٦ مليون طن من الأملاح. وبما أنه يصب فى البحر، فقد تسببت مياهه الملوثة فى القضاء على الكائنات البحرية فى البحر الأبيض المتوسط على مساحة ١٠ كيلو مترات مربعة. كما تدل الإحصائيات على انقراض عشرة آلاف سلالة حيوانية ونباتية سنويا، كما دلت أيضاً على اختفاء الأسماك تماما من مئات البحيرات الواقعة فى أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية بسبب ارتفاع درجات الحموضة الناتجة عن انحلال الشوارد المعدنية، التى تتجمع فى

خياشيم الأسماك وتؤدى إلى اختناقها[1] .

هذا فضلا عن الأمراض العديدة والخطيرة التى تصيب الإنسان من جراء استهلاكه لهذه المياه الملوثة، وما تختزنه خلاياه من مواد سامة تتسرب إلى الأجنة وإلى ألبان الأمهات فتجنى على الأجيال المقبلة .

ب ـ الملوثات البيولوجية للماء:

يتلوث الماء عن طريق العديد من الملوثات البيولوجية وأهمها:

١ – الميكروبات والطفيليات:

عندما يتلوث الماء الصالح للشرب بإلقاء مخلفات الصرف الصحى فيه يكون الماء حينئذ مرتعا لنمو الميكروبات (فيروسات – بكتريا – بروتوزوا) وهذه الميكروبات تسبب العديد من الأمراض الوبائية الخطيرة كالكوليرا، والتيفود والزمار الأميبى.

وتكمن خطورة مخلفات الصرف الصحى فى احتوائها على كميات ليست بقليلة من المخلفات البرازية التى تحتوى على أعداد ضخمة من بكتريا القولون (E.coli) والتى تضم بعض الأجناس لعائلة الفيروس المسبب لمرض شلل الأطفال، ونظرا لتزايد احتمالية إصابة الأطفال بمرض شلل الأطفال نتيجة لزيادة عدد وحدات بكتريا القولون فى المياه المستعملة للشرب تقرر منظمة الصحة العالمية أن الماء الصالح للشرب

---

(١) راجع: (الفقه الإسلامى ودوره فى حل مشكلة التلوث) د. محمد زرمان ص ١٢-١٣، وانظر أيضا: (التلوث ضريبة الحضارة) محمد بشار الرفاعى ص ٦ وما بعدها، (من آفات التلوث: الأمطار الحمضية) عدنان عضيمة مجلة الفيصل عدد ٦٩ ص ١١٧.

يجب ألا تزيد وحدات بكتريا القولون به عن عشر وحدات فى اللتر الواحد ..

كما يتلوث الماء بالعديد من الطفيليات الحيوانية التى تنتمى إلى فصائل متنوعة وتسبب أضرارا بالغة للإنسان والحيوان، ومن أمثلة هذه الطفيليات ديدان البلهارسيا (**Bilharzia**) التى تعد من أخطر الطفيليات الملوثة لماء النيل وأوسعها انتشارا حيث تصيب الكثير من المصريين.

وتعد الإصابة بديدان البلهارسيا (**Schistosoma**) من أهم المشكلات الصحية التى يعانى منها المجتمع المصرى، والتى ينعكس أثرها على اقتصاد المجتمع، لما تلحقه من أضرار صحية كبيرة، يترتب عليها نقص فى قدرة المصابين على العمل والإنتاج .

ومرض البلهارسيا مرض طفيلى منتشر فى أنحاء كثيرة من العالم وليس فى مصر وحدها وهو يصيب أكثر من مائتى مليون نسمة ، وتعيش الأطوار البالغة من ديدان البلهارسيا فى روافد الأوردة بجدران الجهاز الهضمى والجهاز البولى والتناسلى .

ومن الغريب أن متوسط عمر دودة البلهارسيا يتراوح ما بين عشرين وأربعين عاماً بجسم الشخص المصاب، وتستمر ديدان البلهارسيا فى نهش خلايا أنسجة الجسم تدريجيا على مدى أعوام طويلة إلى أن تؤدى إلى مضاعفات وخيمة يصعب علاجها . وهذا ما يفسر عدم شعور

الشخص المصاب بأى أعراض لعدة سنوات، ويفاجأ بعـــد فــوات الأوان بحدوث أمراض خطيرة بسبب هذا العدو الخفى الكائن منذ الطفولة[1].

ومن هنا يتحتم علينا ضرورة المطالبة بسن القوانين المناســبة التــى تحظر إلقاء مخلفات الصرف الصحى أو قضاء الحاجة فى المياه الصالحـة للشرب، والعمل على رفع الوعى الصحى والبيئى لدى الجماهير، وتوعيتهم بالأخطار المحدقة بنا فى حالة تلوث الماء بهذه المخلفات، وكذلك توعيتــهم بالاحتياجات الإجرائية الواجب اتباعها لتجنب الإصابة بـــهذه الأمــراض وذلك من خلال وسائل الإعلام المختلفــة ورجــال الديــن والمؤسســات التعليمية.. إلخ .

٢- النباتات المائية:

وهذه النباتات إما أن تكون **مغمورة** تحت سطح الماء ، وإمـــا أن تكون **طافية** فوق سطحه، والكثير منها يسبب تلوث الماء نتيجـــة لتحللـــها أو استهلاكها لكميات كبيرة من الأكسوجين المذاب فى الماء، ممـــا يؤثـــر على حياة الكائنات الحية داخل الماء .

والبعض الآخر من هذه النباتات يستنزف كميات كبـــيرة جـداً مـــن المياه ويلوث بعضها ، ومن أهم هذه النباتات **ورد النيل** الذى يساعد علـــى نمو وتكاثر بعض الحشرات الضارة ، ويعوق عمليات الملاحـــة النهريـــة

---

(١) مواجهة الإسلام للتحديات المتصلة بالبيئة د. ضياء الدين محمد عطيـــة ص ١٠٥ - ١١٠ بتصرف .

وتوليد الكهرباء ، ويقلل فرص الاستفادة من المياه فى الأغراض المنزليـــة، كما تسبب المبيدات المستخدمة لمقاومته فى إحداث أضرار بيئية عديدة..

وعلى الصعيد المصرى فقد بذلت الحكومة المصرية جهوداً مضنيــــة فى فترة الثمانينيات وأوائل التسعينيات من القرن العشــــرين لإزالـــة ورد النيل ، ونجحت نجاحاً ملحوظاً فى القضاء على هذه الظاهرة الخطيرة ..

ج . الملوثات الفزيائية للماء:

يتلوث الماء فيزائيًا عن طريق ما يلى:

١- ملوثات إشعاعية:

يحذر العلماء من أخطار التلوث الإشعاعى للماء الناتج عن الاسـتخدام فى تبريد الأجهزة التى تحوى المواد المشعة، كما تسهم الأمطار الملوثـــــة بالغبار الذرى والتى تتساقط على المسطحات المائية فى زيـــادة خطـورة التلوث الإشعاعى للماء.

وتكمن خطورة هذا النوع من أنواع الملوثات فى إحداث الكثير مـــن الأضرار للكائنات الحية، وذلك نتيجة انتقال تلك الملوثات الإشعاعية مـــن الماء إلى الإنسان عبر سلاسل الغذاء. وتـــتزايد تدريجيــا خطــورة تلــك الملوثات مهما انخفضت الكميات الملوثة منها للماء، وذلك نتيجة تجمعــــها وتركيزها داخل أجسام الكائنات الحية على طول السلسلة الغذائيـــة وهــذا ما يعرف بظاهرة التراكم البيولوجى (**Bioaccumulation**).

ومن العجيب أن بعض الحكومات دأبت على إلقاء المـــواد المشـــعة ومخلفات الأسلحة الكيماوية فى أعماق البحار، متجاهلة خطورة ذلك علـــى الإنسان والكائنات الحية ..

٢- ملوثات حرارية:

تنشأ ظاهرة التلوث الحرارى للماء عندما يوجد فـــرق ملحـــوظ فـــى درجة حرارته بين عمقين مختلفين أو بين منطقة وأخرى، وهذا الاختـــلاف الحرارى يعزى إلى صرف الماء المستخدم لتبريد المحركات الميكانيكيـــة بالمنشآت الصناعية ومحطات توليد الطاقة فى المسطحات المائية كالبحـــار والأنهار، مما ينشأ عنه ارتفاع ملحوظ فى متوسط درجة حرارة المجـــرى المائى فى منطقة عن منطقة أخرى ، يترتب على هذا التلوث الكثير مـــن الأضرار أهمها:

- نقص فى المحتوى الأكسجينى للماء.
- تنشيط التفاعلات الكيميائية داخل الخلايا الحية.
- هجرة الأسماك المجرى المائى إذا ما ارتفـــع متوســـط درجـــة حرارته ارتفاعاً ملحوظاً.
- موت وتحلل الكثير من الكائنات الحية نتيجة للتغـــير الحـــرارى الطارىء ببيئتها.
- تزايد صعوبة عمليات تجهيز مياه الشرب من المجارى المائيـــة الملوثة حراريًا.
- تنقرض بعض أنواع النباتات، مما ينشأ عنه اختلال فى تـــوازن النظام البيئى بالمجرى.

ونظراً لصعوبة الاستغناء عن استخدام الماء فى عمليات التبريد الصناعى، وحرصاً على تجنب العديد من الأضرار الناتجة عن التلوث الحرارى للماء فقد أكد العلماء على ضرورة مراعاة ما يلى:

*خفض درجة حرارة الماء المستعمل فى عمليات التبريد الصناعى، وذلك بإنشاء أبراج ضخمة لتبريد المياه قبل إلقائها فى المجارى المائية.

*استخدام المياه العميقة فى عمليات التبريد نظرا لانخفاض درجة حرارتها عن درجة حرارة المياه السطحية. وهكذا يمكن تحقيق التباين الحرارى بين درجتى حرارة المياه المستعملة والمياه السطحية.

وقد نجح العلماء فى استغلال تلك المياه الملوثة حراريا وخاصة التى تم سحبها من المياه العميقة فى أغراض نافعة، وذلك بإلقائها فى أحواض المزارع السمكية حيث يؤدى توافر الغذاء بها والمدى الحرارى الملائم إلى نشاط ملحوظ لمعدلات نمو الذّرِيعة السمكية[1].

وعلى الرغم من التعدى الصارخ من الإنسان على المياه الصالحة والذى أدى إلى تلويثها إلا أن الله تعالى قد أوجد العديد من العوامل التى تؤدى إلى التنقية الذاتية للمياه منها:

التهوية: حيث يتم تبادل الغازات بين الهواء والماء بواسطة الرياح والدوامات والشلالات ، وفيها يمتص الماء الأكسجين ويتخلص من ثانى أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين وغيرها.

---

(١) مواجهة الإسلام للتحديات المتصلة بالبيئة د. ضياء الدين محمد عطية ص ١٠٢ – ١٠٤ بتصرف.

الضوء: ينشط الضوء عملية البناء الضوئى فى النباتات المائية مما يعمل على زيادة الأكسجين فى الماء والتخلص من ثانى أكسيد الكربون، فضلا عن التأثير القاتل للضوء على معظم الميكروبات.

الجاذبية الأرضية: تساعد الجاذبية الأرضية على ترسيب المواد العالقة بالماء ويزداد الترسيب فى المياه الهادئة.

عمليات الأكسدة والاختزال: حيث تتأكسد بعض المواد العضوية بفعل الميكروبات الهوائية وتتحول إلى مواد غير عضوية، وتساعد الأكسدة على ترسيب المواد الذائبة كأملاح الحديد والمنجنيز. أما عمليات الاختزال فتتم فى قاع الأنهار بفعل البكتريا اللاهوائية، وعندما تتحول المواد العضوية لا هوائيا ينتج عنها مواد كريهة.

العوامل البيولوجية: حيث تسهم الكائنات الحية المائية فى عمليات التنقية الذاتية، فعند مرور الضوء فى الماء تنمو الطحالب وتستهلك ثانى أكسيد الكربون وأملاح النترات والأمونيا وتنتج كميات وفيرة من الأكسجين مما يساعد على نمو الحيوانات المائية الكبيرة كالأسماك التى تستهلك المواد الغذائية الموجودة فى قاع النهر[١].

ومن هنا يتحتم على الإنسان أن تتضافر جهوده مع هذه العوامل للحفاظ على الماء عصب الحياة – وليس العكس .

---

(١) المفهوم الإسلامى للبيئة وتلوثها ، د. على الزيات (مرجع سابق) ص ٢٠ – ٢١.

الفصل الثالث
مستقبل الأمن المائى العربى

لعل من أهم التحديات التى تواجه أمتنا العربية وتنخر فى منظومتــــها الأمنية، التهديد المائى، حيث يتميز الوطن العربى بندرة موارده المائيــــة، فالجزء الأكبر منه يقع فى المناطق الجافة، التى تتميز بأن معدلات هطــول الأمطار فيها منتظمة وغير منتظمة وغير متوقعه. وعلى الرغـــم مـــن أن مساحة العالم العربى تشكل نحو ١٠% من إجمالى مســـــاحة العـــالم إلا أن معدلات هطول الأمطار بها لا تزيد عن ٢% من أمطار العالم . كمــــا أن حوالى ٥٥% من إجمالى الطلب على المياه فى الدول العربية يتم توفـــيره من الموارد المائية (السطحية – الجوفية) المشتركة مع الـــدول المجـــاورة خارج المنطقة العربية مما يؤدى إلى آثار سلبية داخل الوطن العربى، إلــى جانب ما يصاحب هذه المشكلة من تعقيدات سياسية واقتصادية واجتماعيـــة، ويقدر حجم إجمالى الموارد المائية **water resources** فى الدول العربية بحوالى ٣٢٨ مليار م٣/ سنة والذى يمثل حوالــــى ٠.٨% مـــن إجمـــالى الموارد المائية المتجددة فى العالم, وتمثل المياه الجوفية مـــا يقـــرب مـــن ١٤% من الموارد المائية، ويصل متوسط نصيب الفرد من المياه المتاحـــة المتجددة فى إقليم الوطن العربى إلى حوالى ١.٢٧٨ م٣ / فرد/ سنة ، بينما يصل هذا المتوسط فى غالبية دول هذا الإقليم إلى أقل من خط الفقر المائى

water poverty line حيث يقدر الحد الأدنى للحاجة من المياه بمقـدار ١٠٠٠م٣ / فرد/ سنة [1].

ومن نافلة القول أن نوضح أن شح المياه العذبة الصالحة للاسـتهلاك البشرى ، ظاهره عالمية ولكنها ظاهرة حادة وينتظر لها أن تكـون أكـثر حدة ، ومصدراً للحروب فى المستقبل ، وبـالذات فـى منطقـة الشـرق الأوسط ، بمحاور ومواجهات وتحالفات تختلف عن كل ما شـاهدنا حتـى الآن ، وهذا أيضاً من الأمور التى ليـس بوسـع ، العولمـة ، حجبـها ، ولا التخفيف من وطأتها , أو احتوائها[2] .

وفى ظل الندرة النسبية للموارد المائية المتاحـة بـالوطن العربـى ومحدودية هطول الأمطار , وبداية بـوادر اسـتنزاف الميـاه وتدهـور نوعيتها ، إلى جانب ارتفاع معدلات النمو السكانى بالإقليم العربى ، والنمو

---

(١) راجع : د. خديجة محمد الأعسر (الموارد المائية فى الدول العربية .. اسـتخداماتها وإمكانية تنميتها) بحث منشور فى مجلة دراسات مستقبلية التى يصدرها مركز دراسـات المستقبل بجامعة أسيوط – العدد الرابع ينـاير ١٩٩٩م ص٣٩ – ٤٠ بتصـرف, جامعـة الدول العربية, المنظمة العربية للتنمية الزراعية – دراسة حول ترشيد المياه فى الزراعـة العربية والمشروعات المقترحة للتطوير ، الخرطوم ، نوفمبر١٩٩٥ ، ص١.

(٢) محمد سيد أحمد (شح المياه ونهج التصدى للأخر من الخـارج) دراسـة منشـورة ضمن أبحاث المؤتمر الثالث (المياه العربية : وتحديات القرن الحادى والعشرين) الـذى عقده مركز دراسات المستقبل بجامعة أسـيوط فـى ٢٤-٢٦ نوفمـبر ١٩٩٨م ، نشـر دار النشر والتوزيع بجامعة أسيوط سنة١٩٩٩م ، ص٤٨ .

الحضرى السريع ، والتوسع فى مشروعات الرى، ستؤدى كل هذه العوامل إلى تفاقم المشكلة المائية عاماً بعد عام فى الوطن العربى .

ولذلك تسعى الدول العربية إلى الاستفادة من كافة مواردها المتاحة واتباع استراتيجية تكاملية لتنمية هذه الموارد وإدارتها ، وإيجاد الحلول المناسبة لهذه المشكلة، وحسن استثمار الموارد المائية لمختلف أغراض استخداماتها، وترشيد هذا الاستخدام للوفاء باحتياجات الطلب[1] المتزايد يوماً بعد الآخر، حيث قدر إجمالى استعمالات المياه فى الوطن العربى بحوالى ٤ر١٨٢ مليار م٣ فى عام١٩٩٥ تمثل حوالى٦ر٥٥% - ٩ر٧٣% من إجمالى الموارد المتاحة.

وتأتى الزراعة على رأس قائمة القطاعات المستهلكة للمياه فى الوطن العربى وتقدر نسبتها بحوالى ٨٨,٨% من إجمالي استخدامات المياه وتزيد هذه النسبة عن ٩٠% فى كل من سوريا والعراق وعُمان واليمن والسودان والصومال والمغرب وموريتانيا، بينما تتراوح هذه النسبة ما بين ٨٠ – ٩٠%من جملة الاستخدامات المائية فى كل من مصر ، والسعودية، وجيبوتى ، وليبيا ، وتونس .

---

(١) د. خديجة الأعسر (مرجع سابق) ص ٤٠ ، بتصرف .

أما الكويت والإمارات وقطر ولبنان والأردن والجزائـــر فتخصـــص للزراعة حوالى ٦٠ – ٧٥% من إجمالى استخدامات المياه[1].

لذلك لجأت بعض الدول العربية إلى التوسع فى استخدام وســـائل وطرق الرى الحديثة للحيلولة دون استنزاف المزيد من المياه.

أما الأغراض الصناعية فى الوطن العربـــي فتســـتهلك ٤,٥% مـــن إجمالى استخدامات الموارد المائية، والأغراض المنزلية تســـــتهلك ٦,٣% من إجمالى استخدامات تلك الموارد تقريباً.

وفى ضوء الشح المتزايد فى الموارد المائية للدول العربية يوماً بعـــد الآخر، تشير الدراسات إلى أنه فى حالة تطبيق سياســـة الأمـــن الغذائـــي الكامل، ورفع معدلات التنمية الزراعية مع الأخذ فـــى الاعتبـــار تطبيـــق سياسة الترشيد والإدارة فى أساليب الرى الحديثة وفى ضوء النمو السكانى المتوقع، فـإن الميزان المائي العربي سيدخل فى نطاق العجز المائي خلال العقد الأول من القرن الحادى والعشرين، وسيزداد هذا العجز مع الزمـــن، وسيتم التركيز بشكل أساسى لمواجهة هذا العجز على تنمية الموارد المائية غير التقليدية (تحلية مياه البحار، وإعادة استخدام مياه الصرف)، أما طرق الاستمطار الصناعى كأحد الموارد المائية غير التقليدية فمازالت فـــى طور التجارب بالوطن العربى، وإن كانت الدراسات تشير إلـــى إمكانيـــة رفـــع

---

(١) المرجع السابق : ص ٤٩ بتصرف.

معدلات الأمطار بنسب قد تصل إلى ١٠% إذا أتيحت الظـــروف الجويـــة المناسبة[١].

وفى ظل هذه الندرة الكبيرة فى الموارد المائية فى الوطن العربـــــي، يتحتم عليه إيجاد موارد غير تقليدية، مثل تحلية ميـــــاه البحـــار، وإعـــادة استخدام مياه الصرف الصحى والصناعى والزراعى وغيرها، لذلك تشـــير الدراسات إلى أن الوطن العربي من أكبر مناطق العالم إنتاجاً للمياه غـــير التقليدية . فقد حققت المملكة العربية السعودية ريادة عالمية ملحوظة فـــى مجال تحلية المياه، وثمة دول أخرى عديدة تحذو حذوها لمجابهة الطلـــب المتسارع والمتنامى على الماء يوماً بعد الآخر، بل لحظة بعد الأخرى.

إلا أن تكلفة تحلية المياه مازالت مرتفعة، حيث يتراوح ســـعر المـــتر المكعب الواحد ما بين ٢,١ – ٢,٥ دولارا وذلك تبعاً لدرجة ملوحة الميـــاه المحلاة، ومستوى التكنولوجيا المستخدمة فى هذه العملية [٢].

إن تهديد الأمن الصناعى للدول العربية يعتبر من أهم التحديات التـــي تؤثر بشكل مباشر على الأمن القومى لهذه الدول، ذلك أن المنطقة العربيـــة تعانى العجز فى مواردها المائية – كما سبق – فسكانها يســـتهلكون أقـــل

---

(١) جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة حول ترشيد اســتخدام المياه فى الزراعة العربية (مرجع سابق) ص١١ بتصرف، ود. خديجة الأعسر (مرجـــع سابق) ص ٥٥-٥٦ .

(٢) جامعة الدول العربية ، اللجنة المشتركة للبيئة والتنمية فى الوطن العربـــى ، "تقريـــر اجتماع الخبراء العرب حول التنمية الزراعية والريفية فى الوطـــن العربـــى" ، القـــاهرة ٢٥ – ١٩٩٤/٩/٢٩م ، الجزء الأول ، ص ٢١٢ بتصرف.

من ١% من إجمالى المياه فى العالم , كما أن ٦٧ % من مواردها المائيـة تأتى إليها من خارج حدودها السياسية, وبالتالى فهى تعانى محدودية التحكم فى تلك الموارد, بجانب أن المنطقه تتباين فى مناخها بين الحار والجـاف والمعتدل ، ناهيك عن محاولات إسرائيل الحثيثة للسـيطرة علـى بعـض الأنهار العربية ، وإحداث الفتنه والوقيعة بين دول حـوض نـهر النيـل (وغيرها) ، عن طريق تحريضها لدول المنبع بإقامة السدود لتخفيض المياه عن الدول الشريكة فى نهر النيل دون التشاور معها. بالإضافة إلى النقـص الحالى والمستمر للإيرادات المائية لدول المنطقة عن احتياجاتـها الحاليـة أو المستقبلية ، وبالتالى تزايد معدلات الخلل فى التوازن بين المتوافر منـها والمطلوب ، بجانب ارتفاع معدلات النمو السكانى لجميع دول المنطقة دون استثناء ، مما يزيد حجم الطلب والحاجة للمياه[1] كما يجـب الوضـع فى الاعتبار ، مجموعة الأفكار والمبادئ التى تتبناها وتطرحها الدول الفاعلـة الكبرى ، وجميعها يضر بالموارد المائية العربية ، وتخدم مصالح الـدول الحليفة لها بالمنطقة على حساب الدول العربية ، ومنها مبـدأ الاسـتخدام الأمثل ، والترويج لمفهوم المياه الافتراضية ، والدعوة لإنشـاء بورصـة للمياه ، واعتبار المياه مورداً طبيعياً ناضباً ، شأنه فى ذلك شـان بـاقى الموارد الطبيعية الأخرى ، وتصعيد هذه المشكلات ، الأمر الذى يسـاعد إسرائيل على تدعيم فكرتها لاستيراد الميـاه ونقلـها وبالتـالى توسـعها

---

(١) جميل عفيفى (المياه: أكبر تهديد للأمن القومى العربى) مقال منشـور فـى جريـدة الأهرام بتاريخ ٢٠٠٤/٣/١٢م.

الديموجرافى، وتعد إسرائيل أكبر دولة تمثل تهديدا لحقوق شـــعوب ودول المنطقة فى مياه أنهارها, حيث إنها استولت على الكثير من الروافد المائيـة السورية واللبنانية والفلسطينية, وهى اليرموك ، وبانيـــاس والحاصبـــانى، ومنابع مرجعيون ونهرا الأردن والليطانى بالقوة المسلحة, واعتبارها أمـــرًا واقعًا ومسلمًا به وحقاً مكتسبا لا يمكن التخلى عنه. كما أنها استولت علـــى المياه الجوفية بالضفة الغربية وقطاع غزة ومرتفعات الجـــولان, ومنعـت سكان تلك المناطق من اســـتغلالها، وتبلـــغ الإيـــرادات المائيـــة الحاليـــة لإسرائيل نحو ١,٨ مليار متر مكعب سنويا. وتمثل المياه العربية المستولى عليها بالقوة نحو ٦٠% من تلك الإيرادات، ولا تنوى إسرائيل إعادتها مـــرة أخرى، كما تطمع فى زيادة مواردها من خلال مشروعات تعاون إقليميـــة مع الدول المحيطة بها لتحقق لها معدلات عاليـــة فـــى أمنـــها القومـــى ، لاستيعاب الزيادة فى سكانها بنحو ١,٦ مليون نسمة من المهاجرين الجـــدد، وتوسع زراعي بنحو ٢,١٦ مليون دونم جديدة، الأمر الذى يساعد إسرائيل على زيادة قوتها البشرية والعسكرية وقدرتها الشاملة على حســـاب ميـــاه الدول العربية المحيطة بها، وتدعى إسرائيل فى جميع المؤتمرات الدوليـــة أن أى تعاون (عربى – عربى) سيؤثر على إيراداتها المائية، كما ترفـض أية مناقشات أو حلول حول المياه التى استولت عليها بالقوة منذ عام ١٩٦٧ وحتى الآن بالإضافة إلى استخدامها المياه العربية – المســـتولى عليـــها – كورقة ضغط سياسية فى مباحثاتها واتفاقاتها مع الـــدول العربيـــة بشـــرط تحقيق التسوية السلمية. ومن الواجب أن تضع جميع الدول العربية نصـــب أعينها التهديد الجديد القادم إليها والذى قد يأخذ المنطقة إلى صراع لا يمكن

لأحد أن يعرف مداه إلا الله لأنه صراع على البقاء[1]. وقد تنبهت إسرائيل إلى الأخطار المتعلقة بالمياه مبكرا وأخذت تعد العدة وتعمل ليل نهار وتسخر جهودها ومراكز بحوثها لإنشاء محطات تحلية مياه البحر بالطاقة النووية لمواجهة تحديات المرحلة القادمة، مرحلة تفاقم شأن شح المياه وتعاظم خطر حروب المياه ، مع حرصها فى الوقت ذاته على عدم تنبيه الأطراف العربية إلى مخططاتها فى هذا الصدد .

يقول الأستاذ محمد سيد أحمد : إن هذا الشح ليس بالضرورة عاملا سلبيا ، بل قد يكون حافزا لنا لدفعنا إلى محاولة تغيير موازين القوى فى المنطقة لصالحنا، وضرب عصفورين بحجر واحد هما: معالجة الشح من جانب ، وتحسين مركزنا التفاوضى فى الصراع العربى الإسرائيلى من الجانب الآخر.

وفى ظل هذا المناخ الملبد بالغيوم فى عصر الكوكبة والعولمة، يعرض الأستاذ محمد سيد أحمد لفكرة إطلاق مشروع يتناسب مع طموحات هذا القرن حول تحلية مياه البحر الأبيض المتوسط، والتركيز على اكتشاف تكنولوجي يستعين بالطاقة الشمسية – لا النووية – لنقل كميات هائلة من هذه المياه إلى الصحراء العربية الممتدة من المغرب غربا إلى الخليج شرقا ، على أن يجرى تنفيذ هذا المشروع بعيدا عن إسرائيل ودون مشاركتها، بغض النظر عما قد تملكه من تفوق تكنولوجى فى مثل

---

(١) مرجع سابق .

هذه المشروعات. وهذا المشروع يكون الدور المركزى فيه لمصر، وذلك بأن تستثمر من جانب علاقتها مع فرنسا الرائدة فى هذا المجال وغيرها، كى تنهض بجهد فى تعبئة القدرات العلمية - على الصعيد العالمى - القادرة على إنجاز الاكتشاف المطلوب لتحلية مياه البحر بأسعار اقتصادية.. ثم تعمل مصر، من جانب آخر لإنشاء هيئة عربية على غرار هيئة الفحم والصلب التي طرحت فى أعقاب الحرب العالمية الثانية، وكانت نقطة البداية لمسيرة طويلة، أنتجت فى نهاية المطاف "الاتحاد الأوروبى "..

إن الهيئة العربية المقابلة التى يمكن أن يطلق عليها اسم "**هيئة البترول والمياه**" بوسعها أن تكون النواة لمؤسسة عربية - قومية - تتجمع لديها أموال عربية تخصص عوائدها لإنجاز الاكتشاف المطلوب، لا سيما وأن عدداً كبيرًا من الدول العربية التي تملك مستودعات بترول هي دول صحراوية تنقصها المياه وتواجهها حاجة متزايدة إلى تحلية مياه البحر ولكنها الآن تتعرض - وهي تواجه هذه الحاجة منفردة لتكاليف مادية كبيرة فى إنجاز عمليات التحلية تفوق تلك التى يمكن التوصل إليها إذا ما أنجز المشروع فى إطار مشروع جماعى عربى بالخبرة العالمية تحت رعاية دولة أو أخرى من الدول المتقدمة [1] .

ومن هنا أطالب جامعة الدول العربية بتبنى هذا المشروع الضخم وعمل مؤتمر عربى كبير يدعى إليه وزراء الموارد المائية والزراعة

---

(١) محمد سيد أحمد (مرجع سابق) ص١٨٣- ١٨٥ بتصرف .

والصناعة والتكنولوجيا والخبراء والمتخصصون فى هذا المجال، لدراسة مثل هذا المشروع وغيره ، وأن تقوم الجامعة العربية من خلال وسائل الإعلام وغيرها من الوسائل بشحذ الهمم وتحفيز الطاقات الخلاقة فى الوطن العربى والاستعانة بالدول الرائدة في هذا المجال حتى تظهر هذه الفكرة إلى حيز الوجود، وأن تخطو خطوات علمية وتطبيقية جادة ، لأننا إذا لم نتحرك سريعا فإن إسرائيل ستكون هى صاحبة الكلمة الطولى فى تقرير مقدرات المستقبل فى الشرق الأوسط ..

الفصل الرابع
وسائل وطرق وآليات المحافظة على الماء

وبعد أن عرضنا للتحديات التى تواجه الماء والأخطار التى تحدق بكل الكائنات الحية التى تعيش على الكرة الأرضية نتيجة ندرة المياه الصالحة للاستعمال وتلوثها .. إلخ، أصبح لزاما على كل المؤسسات البحثية والجامعات ورجال الدين ووسائل الإعلام أن تدق أجراس الخطر بقوة، لأن القضية تتعلق بنقطة الماء التى تمثل حياتنا وحياة زرعنا وضرعنا وذلك لاتخاذ التدابير اللازمة للمحافظة على المياه الصالحة، وترشيد استخدامها والكف الفعلى والفورى عن تلويثها، ومراعاة قدسية الماء، وإلا تعرضنا جميعا لسوء العاقبة..!!

فعلى الرغم من أن حكمة الله – عز وجل – اقتضت أن يخلق الماء ويجعل معه ما يحفظه ، حيث حفظ مياه البحار والمحيطات بأن أضاف لها الأملاح التى تعد بمثابة المادة الحافظة لها من الفساد[1]، كما حفظ الماء العذب بجريانه وحركته، وهذه الحركة لا تنقطع سواء كان معلقا فى السحاب، أو صاعداً من الأرض إلى السماء فى صورة بخار، أو نازلا ثانية من السماء إلى الأرض فى صورة أمطار، أو منساباً على سطح الأرض فى صورة أنهار، أو عندما يصل جريانه إلى الأعماق ليسلك

(١) الماء والحياة بين الوفرة والندرة ، د. أحمد محمد عمر ص ٢٥ بتصرف.

الطريق المنظم فى جوف الأرض، كل هذه الحركة تمنع فســـاده وتجـــدد طهارته ، ولا شك أن هذا إعجاز عظيم فى الكون[1] إلا أن الإنسان يـــأتى ليهدر بعض الماء ويفسد البعض الآخر مع أنه سر الحياة ..!!

جهود المؤسسات العلمية والبحثية:

ومن هنا يجب أن تتضافر كافة جهود المؤسسات العلميـــة والبحثيـــة والدينية والإعلامية والتشريعية والتنفيذية للعمل على مواجهة ظاهرة نـــدرة المياه وتلوثها وذلك على النحو التالى:

أولاً: الاعتراف بندرة المياه عالميا وإقليميا وتوعية الجمـــاهير بـــهذا الخطر حتى يكون الإنسان هو العنصر الفاصل فى تقرير مستقبل استخدام المياه .

ثانياً: عقد ندوات ومؤتمرات بصفة دورية لدراسة تحديـــات الميـــاه وطرح الرؤى والأفكار لبلورة أطر موضوعية وتقديمها للمسئولين للســـير على هداها لمعالجة هذه المشكلة.

ثالثاً: سن القوانين المناسبة التى تجرم تلويث المياه والتـــى تشـــرع لأجل المحافظة عليها، وتطويـــر أدوات المؤسســـات المعنيـــة لاســـتثمار الإمكانيات المتاحة من المياه على أفضل وجه..

رابعاً: تكثيف الحملة الإعلاميـــة فـــى وســـائل الإعـــلام المقـــروءة والمسموعة والمرئية وعبر شبكة المعلومات الدولية (الإنـــترنت) لتوعيـــة الناس بخطورة ندرة المياه وتلويثها، وتدريس مقررات دراسية للمحافظـــة

---

(١) المرجع السابق ص ٢٢ – ٢٤ بتصرف.

على البيئة، وتوعية الأجيال بأهمية الماء، وبث الوعى المائى الذى يضع استخدام الناس للماء فى إطار الرشد الحضارى..

خامساً: مشاركة رجال الدين فى توعية الجماهير بخطورة هذه المشكلة وحثهم على الالتزام بتعاليم الدين التى تدعو إلى المحافظة على الماء وترشيد استهلاكه وعدم تلويثه.

سادساً: معالجة مياه الصرف الصحى قبل تصريفها فى المسطحات المائية، لأن تصريف هذه المياه غير الصالحة لا يؤدى إلى تلوث المياه بالطفيليات والروائح الكريهة فحسب، بل تتسبب فى استهلاك الأكسجين المذاب فى المياه، وهو من أهم العوامل التى تساعد على الحفاظ على جودة المياه، ونقصه يؤثر فى حياة الكائنات التى تعيش فيه.

ولذلك أخذت كثير من المجتمعات الصناعية تعالج مياه الصرف الصحى مرة ثانية بأساليب علمية حديثة من أجل إعادة استخدامها والاستفادة منها، لا سيما بعد أن أصبحت ندرة الماء العذب تشكل مشكلة جديدة من المشكلات التى تواجه البشرية الآن[1].

وتتم معالجتها فى محطات خاصة تسمى محطات معالجة المياه وفق المراحل الآتية :

١ــ المرحلة الأولى أو الميكانيكية : أولا التخلص من المواد كبيرة الحجم مثل الخضار والفواكه والكرتون والأقمشة باستخدام المصافى ، ثم تدخل المياه حوض ترسيب حبيبى ، إذ تترسب الحصى الصغيرة

---

(١) الإسلام والبيئة رؤية إسلامية حضارية أ.د. بركات محمد مراد ص ٧٢ بتصرف.

والرمل ، ثم تدخل حوض الترسيب الأولى وتكون رسبا يسمى الحمـــأة ، وتبقى مواد صلبة وسائلة كالزيت والدهون طافية على سطح المياه ، ويتــم التخلص منها بكشطها أو تعويمها .

٢ــ المرحلة الثانية أو الحيوية : إدخال المياه إلى مفاعل بيولوجـــي (حوض التهوية) الذى يحتوى علـــى بكتيريـــا هوائيـــة فتتحـــول المـــواد العضوية إلى حمأة .

٣ــ المرحلة الثالثة أو الكيميائية : وتتبع فيها طرق مختلفـــة تبعـــاً لنوعية الملوثات المتبقية ، كأن تمرر المياه عبر مناخل دقيقـــة أو تعـــالج معالجة كيميائية بإضافة بعـــض المركبـــات مثـــل كبريتـــات الألومنيـــوم وهيدروكسيد الكالسيوم(١) .

سابعاً: إلزام السفن المحملة بالمواد النفطية باستعمال تركيبات خاصة للحيلوله دون تسرب الزيت إلى مياه البحار، لأن مشكلة تســـرب الزيـــت إلى المسطحات المائية معقدة جداً، ونظراً للتزايد المستمر فـــى معـــدلات تلوث مياه البحار والمحيطات بتلك المخلفات النفطية فقد حـــاول العلمـــاء التغلب على هذه المشكلة باتباع أساليب عديدة، إلا أنها لـــم تـــؤت الثمـــار المطلوبة، بل خلفت آثاراً سيئة ، ومن أهم الأساليب فـــى معالجـــة الميـــاه الملوثة بالمخلفات النفطية ما يلى:

---

(١) استخدام البيئة من منظور إسلامى للدكتور كمال توفيق خطاب ، من أعمال مؤتمر الاجتهاد فى قضايا البيئة ، ص ١٦-١٨.

– استحداث بعض أنواع من البكتريا التى لها قـــدرة علـــى تحليـــل جزيئات الهيدروكربونات صعبة الذوبان، ولها أيضا قدرة على المعيشة فى ماء البحر، وذلك عن طريق نقل بعض الجينات من بكتريا التربـــــة إلـــى البرنامج الوراثى لبعض البكتريا التى تعيش فى ماء البحر، ونجحت عملية النقل بالفعل، إلا أن معدل تحلل المخلفات بفعل هذا النوع المستحدث كـــان بطيئاً جداً.

إشعال طبقة الزيت التى تطفو على السطح، إلا أن هذا الأسلوب لـــم يكن فعالاً فى تخليص الماء من الملوثات البعيدة عن السطح، بالإضافة إلى ما يترتب على ذلك من مشكلات تلوث الهواء بالعديد من الغازات والأبخرة الناتجة من احتراق تلك الملوثات.

استخدام المنظفات الصناعية التى تكون مع زيت البترول مســـتحلبا ينتشر فى الماء وبذلك تختفى بقعة الزيت بعد فترة قصـــيرة، إلا أن هـــذا الأسلوب يحتاج إلى كميات كبيرة من المنظفات التى تعـــد هـــى الأخـــرى ملوثاً ،بالإضافة إلى أن المستحلب المتكون يحتاج إلى فترة طويلة كى يتحلل.

استخدام بعض المذيبات الكيميائية ، إلا أن تلك المذيبات كان لها آثار سامة لمعظم الأحياء البحرية.

استخدام حواجز طافية لحصر زيـــت البـــترول وإغراقـــه بإضافـــة مساحيق خاصة أو رمال ناعمة تؤدى إلى رسوبه فى القـــاع، إلا أن هـــذا الأسلوب كان له تأثير بالغ الضرر على الكائنات البحرية التى تعيش فـــى

الأعماق[1] إذن فالوقاية خير من العلاج.

ثامناً : تحديد مواقع بعيدة جداً عن الشواطىء فى أعماق المحيطات للتجارب النووية ..

تاسعاً : اختيار المكان المناسب لأخذ مياه الشرب بعيداً عن مصادر التلوث، وتمرير هذه المياه فى أحواض للترسيب وإضافة نسب معينة من الكلور، والشبة (كبريتات الألومنيوم) فى الماء والتى تلتصق بها المواد العالقة والبكتريا فى فترة قصيرة، واستعمال الأشعة فوق البنفسجية لتطهير المياه.

عاشراً : ترشيد الاستهلاك وعدم التبذير فى استعمال الماء، وهذا العنصر يرتكز على مطلبين هما:

الأول: ترشيد الاستهلاك الشخصى للمياه من خلال عدم الإفراط وتجاوز الحد اللائق فى النظافة، حتى ولو كان ذلك فى الوضوء أو الطهارة من الحدث الأكبر، فقد روى الإمام أحمد فى مسنده عن عبد الله ابن عمرو بن العاص إن أعرابيا جاء إلى النبى ﷺ يسأله عن الوضوء، فأراه ثلاثاً ثلاثاً ، قال هذا الوضوء، فمن زاد على هذا فقد أساء وتعدى وظلم [2].

الثانى: متعلق بترشيد المياه المستخدمة فى الزراعة عن طريق:

---

(١) مواجهة الإسلام للتحديات المتصلة بالبيئة د. ضياء الدين محمد عطية ، ص ١٠١ – ١٠٢ بتصرف .

(٢) مسند الإمام أحمد، كتاب مسند المكثرين من الصحابة، باب عبد الله بن عمرو ابن العاص.

أ. معالجة مياه الصرف الزراعى بالتقنيات الحديثة وإعادة استخدامها فى الزراعة.

ب. تقليل الفواقد المائية باستخدام أساليب الرى الحديثة والتوسع فيها.

ج . تطوير وتحديث طرق مقاومة الحشائش بالمجارى المائية لرفع كفاءة النقل وتقليل فواقد البخر[1].

د. إعادة رسم الخريطة الزراعية وتنظيم زراعة المحاصيل الزراعية التى تعتمد على كميات كبيرة من الماء مثل الأرز والقصب.

هـ . استنباط أنواع من المحاصيل الزراعية تعطى إنتاجية عالية وتستهلك كميات قليلة من الماء، وتعميم هذه الفكرة.

حادى عشر: استخدام الأقمار الصناعية وأجهزة الاستشعار عن بعد للكشف عن المياه الجوفية.

وثمة دراسات حديثة تؤكد أن منطقة الوطن العربى، فى أقاليمها المختلفة، تزخر بمخزن كبير من المياه الجوفية تتجمع فى عدة أحواض جوفية، ومن ثم فلابد من تنمية هذه المصادر ، واستغلالها للاستخدامات المختلفة بأقل تكلفة ممكنة ، إلى جانب تجنب الآثار البيئية الضارة، لأن ترك المياه الجوفية بدون استخدام يؤدى إلى مشكلات فى الصرف، وكذلك فإن استخدامها بصورة زائدة يؤدى إلى قلتها، فمن

---

(١) الماء والحياة ، د. أحمد محمد عمر ، ص ٨٨ بتصرف.

الممكن أن تقوم الخزانات الجوفية بدور مهم من حيـــث استخدامهـــا كأوعيــة موسميــة لتخــزين الميــاه عــلى مدار العام[1].

ثاني عشر: الدعوة إلى الاتجاه للبحر:

ففى ظل محدودية المياه وتلوثها .. وفى ظل مشكلة التصحر التــى تؤرق العديد من بلدان العالم .. وفى ظل التزايد فى عدد سكان العـــالم الذى يتزايد بمعدل ٧٥ مليون نسمة سنوياً .. وفى ظل افتقار أكثر مـــن ٤٦٠ مليوناً من البشر فـــى الـــدول الناميـــة إلـــى الوجبـــات الكافيـــة والملائمة .. وفى هذه الظلال جميعـــها نعتقـــد أن الرقعـــة الزراعيـــة ومساحات المراعى فى العالم لن تســـتطيع – مـــهما توفـــرت إزاءهـــا إمكانيات الاستغلال الأمثل – أن تفى بحاجات هذا الازدحـــام الرهيـــب من الأفواه المطالبة بالغذاء، والمتزايدة كالطوفان عاماً بعد عام، وليـــس أمامنا إلا البحر نأخذ منه .. فرياح الأمل تهب من البحار.

فالبحر مخزن عظيم لأنواع الطعام المختلفـــة، فـــالبرغم مـــن أن الدراسات الحديثة أثبتت أن البحر فى حالته الطبيعية ينتج – فـــى كـــل جزئية منه – بقدر ما تنتج اليابسة، إلا أن الإنسان لا يأخذ من مصـــادر المياه المالحة سوى واحد فى المائة تقريبـــاً مـــن حاجاتـــه الغذائيـــة ،

---

(١) الآثار البيئية المترتبة على الاستغلال غير الأمثل للمياه الجوفية فـــى المنطقـــة مـــن العريش إلى الشيخ زويد ورفح بمحافظة شمال سيناء ، د. عطية عبد الوهـــاب السيســـى، بحـــث منشـــور ضمـــن البحـــوث البيئيـــة لجامعـــة قنـــاة الســـويس ، الجـــزء الأول ، يناير ٢٠٠١م ، ص ٨٨ بتصرف.

فَلِمَ لا نحاول بكل طاقاتنا وإمكاناتنا أن نتجه إلى البحر، ونعامله بالأساليب الحديثة كمزرعة عظيمة تعطى الأمل الكبير فى انفراج أزمة الغذاء، وتسعد ملايين الجوعى والمحرومين فى العالم؟![1].

إن الخالق العظيم يرشدنا إلى ما وهبه وحباه لنا من النعم الجليلة والخيرات العظيمة فى البحار ، قال تعالى ﴿ **وهو الذى سخر البحر لتأكلوا منه لحما طريا وتستخرجوا منه حلية تلبسونها وترى الفلك مواخر فيه ولتبتغوا من فضله ولعلكم تشكرون** ﴾ [2].

جدير بالذكر هنا أن المياه المالحة على هذا الكوكب والتى تمثل ٩٧% من إجمالى كمية المياه على الأرض تعد مخزوناً استراتيجياً للمياه، بها نسبة من الملح مقدارها ٣,٥% من الملح، وهذا الملح ليس نقمة بل هو نعمة من الله – عز وجل – لأنه مادة حافظة تمنع فساد هذه الكميات الضخمة من المياه[3]، ومن هنا ندعو إلى الاستفادة من هذه الثروة الكبيرة من المياه عن طريق التوسع فى برامج تحلية هذه المياه عن طريق:

– الاستفادة من تجارب دول جنوب شرق آسيا واليابان والدول الرائدة فى هذا المجال.
– استخدام أحدث الأجهزة والتقنيات فى هذه العملية.
– استنباط واستحداث أصناف من الزراعات تعتمد على هذه المياه .
– توجيه الأبحاث والدراسات للعناية بهذه الأطروحات.

(١) البحر كنوز وأسرار ، ص ٦٢
(٢) النحل : ١٤ .
(٣) الماء والحياة ، د. أحمد محمد عمر ، ص ٣٠ بتصرف.



الفصل الخامس
عناية الإسلام بالماء

إن من القواعد الرئيسية للصحة العامة فى الإسلام النظافة والطهارة ، وهى جملة من المعالم الرئيسية فى تشريعات الإسلام التى أولتها الشريعة الإسلامية اهتماماً كبيراً ، حتى جُعلت الطهارة والنظافة شرطاً لأداء الصلاة وغيرها من العبادات . وقد حرص الإسلام على النظافة بشقيها المعنوى والحسى ، قال تعالى : ﴿ **إن الله يحب التوابين ويحب المتطهرين** ﴾ (البقرة : ٢٢٢) وقد جعل النبىﷺ الطهارة نصف الإيمان ، فقال : [**الطهور شطر الإيمان**] (١) .

ولما كان الإنسان هو العنصر الفعال فى البيئة بما حباه الله من النعم التى لم تعط لغيره ، ولأنه عماد العمران البشرى فقد اهتم به جسداً وروحاً وقلباً وعقلاً ، وحثه على نظافة جسده وما عليه من ثياب وما يحيط به من مكان وأجواء وما يحتاج إليه من مطعم ومشرب ، كما حثه على الارتقاء المادى والنفسى لأن صحة الأجسام وجمالها ونضرتها من الأمور التى وجه الإسلام إليها عناية فائقة واعتبرها من صميم رسالته ، حيث لا يكون الإنسان راجحاً فى ميزان الإسلام ، محترم الجانب إلا إذا تعهد جسمه بالتنظيف والتهذيب ، وكان فى مطعمه ومشربه وهيئته

---

(١) رواه مسلم .

الخاصة بعيداً عن الأدران المكدرة والأحوال المُنَفِّرة . وليست صحة الجسد وطهارته سلاحاً عادياً فقط ، بل إن أثرها عميق فى تزكية النفس وتمكين الإنسان من النهوض بالأعباء والحياة . وما أحوج أعباء الحياة إلى الجسم الجلد والبدن القوى الصبور (1) .

ولما كان الماء هو أساس الحياة وأساس الطهارة والنظافة ، أولاه الإسلام اهتماماً كبيراً لما له من أهمية بالغة فى حياة الكائنات الحية عامة ، والإنسان خاصة ، حيث جعل الله منه كل شئ حى ، قال تعالى : **﴿ وجعلنا من الماء كل شئ حىٍّ أفلا يؤمنون ﴾** (الأنبياء : ٣٠) .

لذلك جعلت الشريعة الإسلامية الغراء حق الانتفاع بالماء مكفولا للجميع بلا احتكار يقول النبى ﷺ **[المسلمون شركاء فى ثلاث : فى الكلأ والماء والنار]** (2) .

وإذا كان الله — عز وجل — قد جعل من الماء كل شئ حى ، سواء كان إنسانا أم حيواناً أم نباتاً أم غيره ، فإن ذلك أدعى إلى أن نحافظ عليه لأنه النعمة المهداة من الله — عز وجل — إلى جميع مخلوقاته حتى تستمر فى العيش إلى ما شاء الله .

---

(١) الإسلام وحماية البيئة للدكتور محمد عبد العليم العدوى ، من أعمال مؤتمر الاجتهاد فى قضايا البيئة ، صـ٦ .

(٢) رواه أبو داود .

وجوب المحافظة على الماء وعدم الإسراف فيه :

والناظر فى الشريعة الإسلامية الغراء يجد أن نصوصها قد تضافرت للحث على المحافظة على موارد المياه ، وعلى حمايتها من كل العوامل التى تسبب فسادها . ومن ثم فقد نهت الشريعة الإسلامية عن الإسراف فى الماء واستعماله فى غير موقعه أو تجاوز الحد اللائق فى استعماله حتى لو كان بغرض الطهارة من الحدث الأكبر أو الأصغر ، وكان النبى ﷺ القدوة الحسنة فى ذلك ، فقد روى الإمام مسلم من حديث أنس رضى الله عنه : (**كان النبى ﷺ يتوضأ بالمد ، ويغتسل بالصاع إلى خمسة أمداد**) [١] . وجاءه أعرابى يسأله عن الوضوء (**فأراه ثلاثاً ثلاثاً ، قال هذا الوضوء ، فمن زاد على هذا فقد أساء وتعدى وظلم**) [٢] وجاءت الأحكام الشرعية الإسلامية لتنبه إلى أهمية الماء فى الحياة ، وتحظر من الإسراف فى استهلاكه فى أغراض الشرب والصناعة والزراعة ، وحتى فى مجال العبادات ، سواء أكانت هذه المياه متوفرة بكثرة أو محدودة الكمية ، لأن العبرة بالتصرف الأخلاقى المتوازن فيها وليس بالنظر إلى كثرتها أو قلتها حتى تحتفظ البيئة بهذا المورد المهم ، قال مجاهد : " لو أنفق إنسان ماله فى الحق لم يكن مبذرا ، ولو أنفق مدّا فى غير حق كان مبذرا " [٣] .

---

(١) رواه مسلم .

(٢) رواه أحمد .

(٣) مختصر تفسير ابن كثير ، اختصار وتحقيق : محمد على الصابونى . دار القرآن الكريم ، بيروت الطبعة ، السابعة سنة ١٩٨١م ، صـ٤٧٣ .

فعن عبد الله بن عمر رضى الله عنهما : (أن النبى ﷺ مـــر بســـعد وهو يتوضأ فقال : **ما هذا السرف يا سعد** ؟ فقال : أفى الوضوء سـوف ؟ قال : **نعم ، وإن كنت على نهر جار**) (١) .

والحديث يدل على كراهة الإسراف فى الماء للغســـل والوضـــوء ، واستحباب الاقتصاد ، وقد أجمع العلماء على النهى عن الإسراف فى الماء ولو كان على شاطئ النهر ، قال بعض أصحاب الشافعى إنه حرام ، وقال بعضهم إنه مكروه كراهة تنزيه . ومعنى هذا أن كل استهلاك للماء يتجاوز القدر المطلوب المؤدى للغرض ، ويتسبب فى إهدار كميات منـــه بـــدون سبب ، يعد فى الإسلام إساءة وظلماً . وقد استند الفقهاء إلى هذا الحديـــث ليقروا أن الزيادة فى غسل الأعضاء فى الوضوء على الثلاث الواردة فـــى الحديث مكروهة إذا كان الماء مباحا أو مملوكاً لصاحبه ، وأمـــا إذا كـــان موقوفاً مثل ماء المساجد والمدارس فإن الزيادة فيه على ثلاث حرام عنـــد جمهور الفقهاء لأن الغرض منه هو الوضوء الشرعى فقط . فـــإذا كـــان التشديد فى استهلاك الماء فى حالة العبادة والتطهير هذا شأنه ، فمن بـــاب أولى أن يلتزم الإنسان بالحد المعتدل فـــى الحـــالات الأخـــرى كالطـــهى والتنظيف والاستحمام وغيرها (٢) .

---

(١) رواه ابن ماجة ، كتاب الطهارة وسننها ، حديث رقم ٤١٩ .

(٢) الفقه الإسلامى ودوره فى حل مشكلة التلوث للدكتور محمد زرمان (مرجع ســـابق) صـــ٢٩ــ٣٠ بتصرف ، وانظر أيضاً : نيل الأوطار للشـــوكانى ، طبعـــة دار الجيـــل ، بيروت ج١ صـــ٢٥٠ ، وعون المعبود لمحمد شمس الحق العظيـــم أبـــادى ، طبعـــة دار الكتب العلمية ، بيروت ، الطبعة الثانية ١٤١٥هـــ ، جـــ١ صـــ١١٠ .

النهى على تلويث الماء :

وتحفل الشريعة الإسلامية كذلك بالكثير من النصوص التى تحث على حماية الماء من التلوث فعن أبى هريرة رضى الله عنه أن النبىﷺ قـــال : **[لا يغتسل أحدكم فى الماء الدائم وهو جنب]** فقالوا يا أبا هريـــرة كيـــف يفعل ؟ قال : يتناوله تناولاً [1] وعن جابر رضى الله عنه عـــن النبـــىﷺ **[أنه نهى أن يبال فى المال الراكد]** [2] كما نهى عن التبرز فيـــه ؛ فعـــن أبى سعيد الحميرى عن معاذ بن جبل ـــ رضى الله عنه قال : قال رســـول الله ﷺ **[اتقوا الملاعن الثلاث ، البراز فى الموارد ، وقارعة الطريـــق ، والظل]** [3] .

كما نهى أيضاً عن ترك الإناء بدون غطاء ، أو ترك الســـقاء بـــدون رابط حتى لا يتلوث ما بداخله ، فعن جابر رضـــى الله عنـــه أنـــه ســـمع النبى ﷺ يقول : **[غطوا الإناء وأوكئوا السقاء [4] فإن فى الســـنة ليلـــة ينزل فيها وباء ، لا يمر بإناء ليس عليه غطاء ، أو سقاء ليـــس عليـــه وكاء إلا نزل فيه من ذلك الوباء]** [5] .

ويتجلى حرص الرسول ﷺفى المحافظة على نقاء الماء فى قولـــــه : **[إذا استيقظ أحدكم من نومه فلا يغمس يده حتى يغسلها ثلاثـــا ، فإنـــه**

---

(١) رواه مسلم .

(٢) رواه مسلم والنسائى وابن ماجة .

(٣) أخرجه أبو داود .

(٤) أى غطوا الطعام واربطوا قرب الماء .

(٥) رواه مسلم .

لا يدرى أين باتت يده] [1] وسبب الحديث كما قال العلماء هو أن أهل الحجاز كانوا يستنجون بالحجارة وبلادهم حارة ، فإذا نام أحدهم عرق فلا يأمن النائم أن تقع يده على ذلك الموضع النجس أو على قذر غير ذلك [2] .

فهذه الأحاديث جميعاً تنهى عن تلويث الماء بالبول والبراز ، لأن هذا الصنيع مع قذارته وتقزز النفوس منه ، يولد أمراضاً وبائية ، فهذا بول فيه بلهارسيا ، وهذا فيه حمى صفراء ، وآخر فيه صديد ، إلى غير ذلك من الأمراض التى تظهر فى البول ، وهذا هو السر فى كثرة المصابين بهذه الأمراض من أبناء الريف الذى لا يتحرز أهله عن هذا الصنيع .

من هنا يتبين سر نهى الرسول ﷺ عن التبول والتبرز فى الطريق والظل والماء ، سواء كان جارياً أم راكداً ، لأن الماء الجارى يحتاجه الناس فى شرابهم ومأكلهم ونظافتهم فإذا كان ملوثاً بشئ مما ذكرنا ، وكان هذا الشئ لإنسان مريض فلا شك فى انتقال المرض إلى من استعمل ذلك الماء الملوث [3] .

وفى حالة الماء الراكد تزداد المخاطر وتتفاقم ، لأن الماء الراكد بطبيعته مكان للميكروبات ، والحشرات ، اللذين يسببان أمراضاً خطيرة للإنسان .

---

(١) رواه مسلم .

(٢) اهتمام الإسلام بالماء والنظافة د . عبد الفتاح الشيخ صـ٢٦ .

(٣) المرجع السابق .

المحافظة على الثروة النباتية وعدم الإسراف فى زراعة ما ليس فيه فائدة :

ومن عظمة الإسلام إقراره لمبدأ المحافظة على الثروة النباتية وعدم الإسراف فى زراعة ما ليس فيه فائدة تحاشياً لاستنزاف المياه فيما لا عائد له .

وهذا المبدأ اعتمده الفقهاء المسلمون بناء على ما أقره الإسلام من الامتناع عن الإسراف فى كل مجالات الحياة ، وأباحوا زراعة نباتات الزينة فى الحالات التى تكون فيها الأمة مكتفية فى غذائها ، أما إذا كان عدد السكان كبيراً والإنتاج الزراعى غير كاف لتلبية احتياجاتهم الضرورية ، فإن الإسلام يفرض على أصحاب الأراضى أن يوجهوا عنايتهم إلى استنبات المحاصيل الغذائية ، وعدم تبديد التربة والمياه فيما لا فائدة منه . وقد تناول ابن خلدون هذه الفكرة فى مقدمته ، وأشار إلى أن من بين أسباب تفشى المجاعات فى الأمصار انصراف الأغنياء إلى زراعة أشجار الزينة للتباهى بها ، وإغفالهم الضروريات التى يكون بها معاش العباد : يقول بعض الخواص إن المدينة إذا كثر فيها غرس النارنج [1] تأذنت بالخراب ، حتى إن كثيراً من العامة يتحاشى غرس النارنج ، وإنما معناه أن البساتين وإجراء المياه هو من توابع الحضارة .

---

(١) النارنج : شجرة مثمرة من الفصيلة السذابية دائمة الخضرة ، لها رائحة عطرية وأزهارها بيض عبقة الرائحة تظهر فى الربيع وتستعمل فى صنع ماء الزهر وبعض العطور . راجع : المعجم الوسيط ، صـ٩١٣ .

ثم إن النارنج والليم والسرو [1] . وأمثال ذلك مما لا طعم فيه ولا منفعة هو من غاية الحضارة ، إذ لا يقصد بها فى البساتين إلا أشـــكالها فقــط ، لا تغرس إلا بعد التفنن فى مذاهب الترف [2] .

لقد أراد الإسلام أن يكون الاقتصاد فى الاستهلاك صفة أساسية مـــن صفات المسلم ، وخلقاً مركوزًا فيه ، يوافقه فى جميع مجـــالات حياتـــه ، ويكيف سلوكه ، ويرشده إلى أقوم السبل للتعامل مع مختلف موارد البيئـــة لصيانتها من العبث ، والمحافظة عليها من السرف ، وحمايتها من التبديد ، وهى الأمور الضرورية التى تفتقر إليها البيئة ويفقدها الإنسان العربـــى ، وتتطلب من المسلم التحرك الواعى فى هـــذا المجـــال لإيجـــاد القنـــوات المؤثرة التى بإمكانها توصيل هذا الفكر الخصب والطرح الواعـــى إلـــى العالم [3] .

حكمة الوضوء والغسل :

الوضوء مشتق من الوضاءة وهى الحسن والجمال ، ويلاحـــظ أنـــه قبل الدخول فى الصلاة يؤمر المسلم بالاستنجاء من الخبث والنجس وســتر العورة بلباس طاهر والوقوف على مكان طاهر ثم يشرع يتوضـــأ خمـــس

---

(١) الليم : هو نفسه الليمون ، وهو شجر مثمر من فصيلة البرتقاليات .

السرو : جنس شجر حرجى للتزيين ، من فصيلة الصنوبريات . راجع : المعجم الوسيط ، صـــ٢٤٨ .

(٢) مقدمة ابن خلدون . صـــ٢٥١ .

(٣) د . محمد زرمان (مرجع سابق) صـــ٣٢ـــ٣٣ بتصرف .

مرات فى اليوم والليلة للصلوات المفروضة وأكثر من ذلك عنـــد صـــلاة النوافل .. وفى الوضوء شمولية النظافة لكثير من أعضاء البدن ، حيـــث غسل الوجه واليدين إلى المرفقين ومسح الرأس وغســـل الرجليـــن إلـــى الكعبين بالإضافة إلى مستونات الوضوء كالمضمضة والاستنشاق ومســـح الرأس وغسل الأذنين وتخليل اللحية الكثة وتخليل الأصابع يقول تعـــالى : **﴿ يا أيها الذين آمنوا إذا قمتم إلى الصلاة فاغسلوا وجوهكم وأيديكم إلـــى المرافق وامسحوا برؤوسكم وأرجلكـــم إلـــى الكعبيـــن وإن كنتـــم جنبـــاً فاطهروا﴾** (المائدة : ٦) .

والمتأمل فى شعيرة الوضوء يرى أن تلك الأعضاء المطلوب غســـلها أو مسحها عند القيام إلى الصلاة هى الأعضاء التى تحتـــاج دائمـــاً إلـــى التطهر من أثر الملامسة المتكررة والإفرازات التى لا تنقطـــع . وهكـــذا يرشدنا الله إلى أهمية الوضوء والتطهر حماية للجسد مما يطرأ عليه مـــن آفات تضر البدن وتؤثر فى الصحة [١] .

وتتجلى حكمة غسل كل عضو بالماء فيما يأتى :

١ــ **غسل الكفين إلى الكوعين** : " لكثرة استعمالهما فـــى الملامســـة والمصافحة والأخذ والعطاء وللاعتماد عليهما فى القيام والقعود .. " .

٢ــ **المضمضة** : " إن مضمضة الفم بالماء ثلاث مرات ، تخلصه من عدد هائل من الكائنات الدقيقة ، حيث تستقر فيه أعداد وأنواع كثيرة منها ، تزيد على الثلاثمائة مستعمرة ، وقد يصل عدد الجراثيم فى اللعـــاب إلـــى

---

(١) د . محمد عبد العليم العدوى (مرجع سابق) صـــ٦ــ٩ بتصرف .

ما يقرب إلى مائة مليون جرثومة ، كما توجد بعض الفطريات والطفيليات الأولية بأعداد هائلة ، وهى تتغذى على بقايا الطعام بين الأسنان ، وينتج من نموها وتكاثرها أحماض وإفرازات كثيرة ، تؤثر على الفم ورائحته وعلى لون الأسنان وأدائها ، والمضمضة بالماء ثلاث مرات فى خمسة أوقات من اليوم ، تخلص الفم من عدد هائل من هذه الكائنات وسمومها " .

٣ـ الاستنشاق والاستنثار : استنشاق الماء واستنثاره من الأنف له فوائد طبية كثيرة :

أ ـ يقى من الزكام المتكرر .

ب ـ يزيل المفرزات المتراكمة فى جوف الأنف ، والغبار اللاصق على غشائه المخاطى ، كغبار المنزل وبعض بذور الفطريات والعفنيات المتناثرة فى الهواء .

ج ـ حماية الجهاز التنفسى من الإصابة بكثير من الأمراض وخاصة السل الرئوى والتهاب القصبات .

د ـ يرطب جوف الأنف للمحافظة على حيوية الأغشية المخاطية داخله .

٤ـ غسل الوجه : لإزالة آثار العرق والغبار اللذين يسببان أضراراً بالعينين .

٥ـ غسل اليدين وتخليل الأصابع : لأنهما معرضتان للأوساخ ولأن ما بين الأصابع معرض للتخمر والتعفن .

٦ـ غسل القدمين : لأنهما تمسان الأرض غالباً ، وتباشران من الأدناس ما لا تباشره بقية الأعضاء ؛ لذلك كانتا أحق بالغسل ، وغسل

القدمين فى فصل الصيف يقيهما من التعفن والالتهابات الجلدية والفطرية وحمايتهما من الروائح الكريهة .

٧ـ **إن تدليك الأعضاء يؤدى إلى نشاط الجسم كله** ، وبهذا يؤدى إلى التخفيف من احتقان دماغ المشتغلين بالأعمال الفكرية والذهنية وإلى تنشيط الدماغ بشكل واضح [١] .

ولم يقتصر هدى رسول الله ﷺ على الوضوء فقط ، بل إن الإسلام أوجب على المسلم الغسل عند الجنابة ، وعند تطهر المرأة من الحيض والنفاس ، بالإضافة إلى الإغتسالات المسنونة ، وهى كثيرة ، ثم غسل يوم الجمعة وغسل العيدين . كل هذا الاهتمام بالنظافة ليبدو المسلم فى صورته المشرقة الوضاءة وليكون حسن المظهر كريم الهيئة وقد ألحق ذلك بآداب الصلاة ﴿ **يا بنى آدم خذوا زينتكم عند كل مسجد** ﴾ (الأعراف :٣١) .

والناظر فى سيرة رسول الله ﷺ يجده أجمل الناس وأطيب الناس وأعطر الناس وأطهر الناس وقد حث أتباعه على العناية بهذه الأمور وأن يكون سمتهم حسنا وثوبهم حسنا ونعلهم حسنة حيث يقول ﷺ : [**لا يدخل الجنة من كان فى قلبه مثقال ذرة من كبر**] قال رجل : إن الرجل يحب أن يكون ثوبه حسنا ونعله حسنة ، قال : [**إن الله تعالى جميل يحب الجمال ..**] [٢] .

---

(١) البحوث الطبية فى أحكام الصلاة للدكتور عبد الحميد المجالى (مرجع سابق) ، صـ ٦ـ٧ .

(٢) د . محمد عبد العليم العدوى مرجع سابق ص٦ وما بعدها بتصرف ، والحديث رواه الإمام مسلم فى كتاب الإيمان برقم ٢٧٥ .

وتتجلى حِكَم الغسل بالماء أيضاً فيما يلى :

١ــ تنظيف جلد الإنسان مما علق به نتيجة العرق وإفرازات الغدد الدهنية التى تجعل الجلد محيطاً مناسباً لعيش الجراثيم والبكتريا الضارة بالإنسان ، وتنظيف الجلد مهم لحماية جسم الإنسان ، ولإبقاء مسامات جلد الإنسان فاتحة للعرق الذى ينظم حرارة جسم الإنسان ، ولإبقاء القدرة على الشعور بحاسة اللمس ممكناً .

٢ــ تعرض الجلد للغبار والأوساخ يسبب حدوث حكة وينتج عنها التهابات وتقرحات وانتشار روائح كريهة ، وخاصة فى الأوقات الحارة والمناطق المزدحمة ، ويقوم الغسل بتجنيب الجسم كل هذه الآثار الضارة .

٣ــ الغسل من الجنابة ينبه الشبكات العصبية الحسية التى توقظ وتنشط الجهاز العصبى وتعيد إليه حيويته بعد حصول الفتور والكسل .

٤ــ الغسل من الحيض فيه إعادة القوة والنشاط إلى الجسم ، والغسل من النفاس فيه إزالة للروائح الكريهة ، وتطهير الدم الذى يصبح بيئة صالحة لتكاثر الجراثيم والتعرض للعفن وآثار الالتهابات ونقل العدوى إلى الرجل أيضاً .

٥ــ الجلد عرضة لأشعة الشمس والمواد الكيماوية المسببة للأمراض كالسرطان وغيره وبالغسل المتكرر يقل تأثيرها [١].

وجدير بالإشارة أن الإسلام حينما فرض الوضوء والغسل وغيرهما افترضه شريطة عدم الإسراف فى الماء .

---

(١) د . عبد الحميد المجالى (مرجع سابق) ص٧ .

ويجب أن يكون معلوماً أن عناية الإسلام بالنظافة والصحـــة والبيئـــة جزء من عنايته بقوة المسلمين المادية والأدبية . لأنه يتطلب أجساماً تجرى فى عروقها دماء العافية ، ويمتلئ أصحابها فتوة ونشاطاً ، فـــإن الأجســـام المهزولة لا تطيق عبئا ، والأيدى المرتعشـــة لا تقـــدم خـــيراً ، وللجســـم الصحيح أثر فى سلامة التفكير وفى تفاؤل الإنسان مع الحيـــاة والنـــاس . ورسالة الإسلام أوسع فى أهدافها وأصلب فى كيانها من أن تحيا فى أمـــة مرهقة موبوءة عاجزة ، ولذا جاء فى الحكمة .. (العقل السليم فى الجســـم السليم) والله سبحانه وتعالى يريد من المؤمنين أن يكونوا أعزة أقوياء وأن يعملوا الصالحات وأن يحسنوا كما أحسن الله إليهم ﴿ **وقل اعملوا فســـيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون وستردون إلى عـــالم الغيـــب والشـــهادة فينبئكم بما كنتم تعملون** ﴾ (التوبة : ١٠٥) [١] .

فأى نظافة وأى وقاية وأى سلوك صحى أرقى من هذا الذى أرســـاه الرسول ﷺ منذ أكثر من أربعة عشر قرناً من الزمان ؟ [٢] .

وفقنا الله جميعاً لخدمة الإسلام والمسلمين ..

---

(١) د . محمد عبد العليم العدوى (مرجع سابق) ص١١ .

(٢) اهتمام الإسلام بالماء والنظافة (مرجع سابق) ص٢٦ بتصرف .

الملاحـــــق

ملحق رقم (١)

البيان الختامى والتوصيات الصادرة عن المؤتمر السنوى الثالث لمركز دراسات المستقبل بجامعة أسيوط عن "المياه العربية وتحديات القرن الحادى والعشرين" ٢٤-٢٦نوفمبر ١٩٩٨

فى اللحظات التى يستعد فيها العالم للخطوة الأخيرة التى تنقله إلى القرن الحادى والعشرين، تلوح فى الأفق تحديات وفرص لابد أن توضع فى حسابات الأمم وهى تخطط لصنع خيارات مستقبلية مناسبة تضمن لها فى القرن القادم تعظيم فرص التنمية والتقدم والوجود الآمن ، وتمكنها فى نفس الوقت من مغالبة التحديات ودرء المخاطر التى تترصد مسيرتها نحو المستقبل. والمياه واحدة من دوائر التحدى التى سوف تتعارض بشأنها المصالح كما يمكن أن تزدهر حولها فرص التعاون الإقليمية بين الدول المتشاطئة فى أحواض الأنهار الكبرى كالنيل والفرات أو الدول المشتركة فى خزانات المياه الجوفية.

وتتبئ توقعات كثيرة صادرة عن مراكز علمية مرموقة فى مصر وفي الخارج بأن القرن القادم- الذى توشك شمسه أن تشرق فى غضون شهور قليلة- سوف يشهد صراعات حادة حول المياه خاصة فى منطقة الشرق الأوسط بسبب نقص نصيب الفرد من المياه العذبة ووقوع الغالبية

العظمي من الأقطار العربية تحت خط الفقر المائى وتزايد الحاجة إلى المياه لمقابلة التوسع الزراعي وتدهور نوعية المياه والصدفة الجغرافية التى وضعت المنطقة فى حزام الجفاف الصحراوى ، والأوضاع الجيوبوليتيكية والهيدروليكية غير المواتية التى ح‍كمت على الأنهار الكبرى كالنيل والفرات أن تنبع من خارج النطاق الجغرافي لأقطار الوطن العربى ، وفى مناطق مفتوحة لاحتمالات التدخل الأجنبى أو مناطق صراع إقليمى وعرقى قائم أو محتمل، وتزايد التلويح بعصا المياه فى هذه الصراعات .

وتجاوبا مع هذه التوقعات وما تنطوى عليه من مخاطر وما تطرحه من فرص التعاون وتعظيم المنافع المشتركة فإن مركز دراسات المستقبل – انطلاقا من اهتمامه بالتحديات المستقبلية ومسئولياته فى خدمة القرار الوطني – دعا إلى تنظيم مؤتمره السنوي الثالث عن المياه العربية وتحديات القرن الحادي والعشرين" من ٢٤ إلى ٢٦ نوفمبر (تشرين ثان) ١٩٩٨م ، متطلعا إلى هدف محدد وهو تغليب اعتبارات التعاون والعمل المشترك على احتمالات الصراع والمواجهة وخلق بيئة إقليمية مناسبة لتنمية الموارد المائية العربية ، والتعاون المشترك فى مواجهة تدهور البيئة الطبيعية ونوعية المياه والاهتمام بمعايير الاستخدام الاقتصادى الكفء. والدعوة إلى تحكيم القواعد والأعراف والاتفاقات الدولية فى التغلب على المصالح المائية المتعارضة بين الدول .

وقد توجه المؤتمر بدعوته إلى مؤسسات وجامعات ومراكز علمية عديدة فى مصر والأقطار العربية فضلا عن الباحثين والخبراء

والمختصين بشئون المياه وقد استجاب للدعوة وشارك في المؤتمرات باحثون وخبراء ومسئولون من خمسة عشر قطرًا عربيًا هى مصر وسوريا والمغرب والجزائر والجماهيرية الليبية والسودان وفلسطين ولبنان واليمن والعراق والإمارات العربية المتحدة والبحرين وموريتانيا وتونس والمملكة العربية السعودية والكويت.

وعبر أعضاء المؤتمر فى برقيتهم للسيد للرئيس عن ثقتهم فى القيادة المصرية التى أخذت على عاتقها مهمة تجميع الصف العربى ، ورفض أعضاء المؤتمر محاولات الابتزاز والتشويه التى تَدَّعى زوراً وبهتاناً على وطن المحبة والتسامح والوحدة اقترافه لجرائم اضطهاد للأقباط لصرف مصر عن رسالتها القومية وتمسكها باستقلالية قرارها الوطنى .

وقد أوصى المؤتمر فى نهاية أعماله بما يلي:

١- احترام الحقوق التاريخية الثابتة للدول المتشاطئة فى أحواض الأنهار الكبرى والالتزام بالاتفاقيات الدولية وقواعد القانون الدولى ومبادئ حسن الجوار والتعاون الإقليمى واللجوء إلى الحوار والتفاوض والدبلوماسية الوقائية فى حل المنازعات حول المياه .

٢- يرفض المؤتمر الأفكار الجديدة الداعية إلى تسعير المياه لما تنطوي عليه من أضرار بمعايير العدالة والكفاءة ، وما يمكن أن تقود إليه من تداعيات سياسية خطيرة وما تحمله من تهديدات لحقوق ثابتة ومستقرة وبما فيها من تعارض مع ثقافة الأمة وتقاليدها الحضارية .

٣- تنمية علاقات التعاون العربى الإفريقى ودعم التوجهات العربية نحو إفريقيا والمساهمة فى حل المشكلات السياسية والاقتصادية فى القرن الإفريقى وحوض النيل والمساعدة على تحقيق الاستقرار والأمن فى هذه المناطق التى تمثل البوابة الخلفية للنيل والتفهم الكامل لطموحات التنمية فى دول المنبع الإفريقية ، وهى طموحات ترتهن بالعمل المشترك لتنمية موارد نهر النيل فى ظل مشاريع مشتركة لحزمة الاستثمار المائى والعمل على دمج أثيوبيا كعضو دائم فى تجمع يضم دول الحوض .

٤- استحداث آليات جديدة سياسية أو قانونية لفض المنازعات التى تنشأ بين العرب ودول الجوار الجغرافى حول اقتسام الموارد المائية ومن قبيل ذلك ضرورة حث تركيا على توقيع اتفاقيات مائية مع العراق وسوريا أسوة باتفاقات تقاسم المياه التى وقعتها مع جيرانها الآخرين: اليونان وبلغاريا وإيران وروسيا طبقا لمعاهدة لوزان ١٩٢٣، وحملها على الاعتراف بحقوق البلدين العربيين فى نصيب عادل من مياه دجلة والفرات .

٥- تنسيق المواقف العربية فى المنظمات الإقليمية والدولية المعنية بالمياه واستثمار الوجود العربي فى منظمة الوحدة الإفريقية ومنظمة المؤتمر الإسلامى للتأثير فى مواقف دول الجوار الجغرافى ذات الصلة بالمياه العربية لاسيما إثيوبيا وتركيا والسنغال.

٦- مساندة السلطة الفلسطينية فى مطالبها العادلة بشأن إدارة مواردها المائية فى الأراضى الفلسطينية وبسط حقوق السيادة على ما تحت أيديها من ماء وأرض، والضغط على إسرائيل لتنفيذ القرارات المتعلقة بحقوق

الفلسطينيين فى المياه فى أراضى السلطة الوطنية والتأكيد علـى الحقـوق الفلسطينية فى مياه حوض الأردن وأحواض المياه الجوفيـة فـى الضفـة الغربية وقطاع غزة.

٧- بث الوعى المائى بين المواطنين ونشر الثقافة المائية الراميـة إلـى تعديل السلوك الاستهلاكى للمياه وترشيده ودعوة أجهزة التعليم والإعـلام العربية والمؤسسات الدينية والثقافية والجمعيات والمنظمات غير الحكوميـة للمشاركة فى حملة قومية عن المياه تؤازرها وسـائل الإعـلام السـمعية والبصرية والمقروءة.

٨- دعوة الدول العربية لإصدار التشريعات والقوانين اللازمـة لتنظيـم استخدام المياه مع وضع الضوابط الكفيلة لتطبيق هذه القوانين والتأكد مـن حماية الموارد المائية والبيئية لضمان تنمية زراعية متواصلة.

٩- يدعو المؤتمر إلى تأسيس هيئة علمية عربية تقـوم بتكويـن قـاعدة للبيانات حول موارد المياه واستخداماتها ، وتعمل علـى تشـجيع البحـث العلمى والتكنولوجى فى مجال تنمية الموارد المائية والبحث عـن بدائـل جديدة لهذه الموارد وتوفير تقنيات أكثر تقدما وأقل تكلفة للحصول عليها .

١٠- الاستخدام الكفء للموارد المائية العربية المتاحة حاليًـا ، وتحـرى قواعد الكفاءة الاقتصادية فى استخدام الموارد الناضبة وخصوصًا الميـاه الجوفية ، وتحديث نظم الرى والزراعة العربية والاسـتفادة مـن ثـورة الهندسة الوراثية فى تطوير واستنباط زراعات أكثر تكيفًا مع البيئة الجافـة وأقل استهلاكًا للمياه وأعلى إنتاجية وأقصر عمرًا .

١١- العمل على ترشيد الاستخدامات الزراعية للمياه وتجنب الإسـراف والهدر من خلال الالتزام بالمقننات المائية لكل محصول مـن المحـاصيل وتوعية المزارعين بضرورة التقيد بها وتبطين قنوات الرى لمنع تسـرب المياه.

١٢- تقدير الموقف المصرى بتجنيب مياه النيل من المباحثـات متعـددة الأطراف المنبثقة عن مفاوضات السلام العربية الإسرائيلية ، وسد الذرائـع أمام المحاولات الإسرائيلية لمناقشة مياه النيل فى هذه المباحثات.

١٣- الاهتمام بالآثار البيئية الخطيرة المترتبة على نقص المياه واسـتنفاد مخزون المياه الجوفية ورصد التغيرات الطبيعية والمناخية التى تؤثر علـى البيئة المائية وإيجاد نظام للإنذار المبكر بمخـاطر التغـيرات والكـوارث البيئية.

١٤- التوسع فى استخدام الموارد المائية غير التقليدية وتطوير تقنياتـها وتشمل هذه الموارد تحلية مياه البحـر وتخصيصـها للأغـراض غـير الزراعية وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والصناعى والصحى بعد معالجتها فى أغراض التوسع الزراعى والاهتمام بـبرامج تحليـة الميـاه ودراسة إمكانات تخفيض تكاليفها.

١٥- يدعو المؤتمر إلى يوم عربى لصيانـة الميـاه والمحافظـة علـى مواردها وترشيد استهلاكها، تتبنى تحديده والدعوة إليـه جامعـة الـدول العربية والمنظمة العربية للتنمية الزراعية.

١٦- العمل على إيجاد استراتيجية عربية للمياه تتبناها منظمة إقليمية متخصصة – فى غير ما تعارض مع مسئوليات المنظمة العربية للتنمية الزراعية تناط بها مسئوليه إدارة المياه العربية وتنميتها وتنسيق مواقف الدول العربية فى أية مفاوضات حول المياه ودرء أى خطر يهدد حقوق العرب فى مياههم .

إن المؤتمر إذ يتقدم بهذا البيان والتوصيات إلى صانعي القرار فى مواقع المسئولية ليعتبره وثيقة عربية للحفاظ على المياه وصيانة مصادرها وتعظيم الاستفادة منها والنظر إليها على أنها مجال تعاون لا ساحة صراع، ويدعو كل المهتمين بأمرها والمسئولين عنها إلى وضع هذه التوصيات موضع التنفيذ.

إن مركز دراسات المستقبل إذ ينهى بهذا البيان أعمال مؤتمره السنوي الثالث إنما يتوجه إلى كل الذين شاركوا فى هذه المناسبة العلمية بالتحية والتقدير متطلعا إلى تعاون أوثق معهم ويمد يده لكل الباحثين والخبراء والمثقفين والمراكز العلمية الشقيقة على امتداد الوطن العربى لكى يشاركوا معه فى المهمة الجليلة التى أخذها على عاتقة من أجل بناء غد أفضل لنا ولأجيالنا من بعدنا.

وعلى الله قصد السبيل



ملحق رقم (٢)

البيان الختامى الصادر عن مؤتمر الاجتهاد فى قضايا الصحة والبيئة والعمران المنعقد بجامعة اليرموك خلال الفترة من ٣-٥/٦/٢٠٠٣م بالتعاون مع رابطة الجامعات الإسلامية والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة(إيسيسكو)

إن المشاركين -- وقد انهوا أعمال مؤتمرهم – ليؤكدون أهمية دراسة هذه القضايا في الظروف والمتغيرات الدولية التى تمر بها الأمة الإسلامية والعالم أجمع، مراعين الآثار الفكرية والنفسية والاقتصادية والسياسية التى تعرض لها العالم الإسلامى، فى أثناء تلك المتغيرات، يتلمسون الحلول الناجعة فى مرجعيتهم الإسلامية المتمثلة فى الكتاب المجيد والسنة المطهرة، ثم فى اجتهاد علماء الأمة وخبرائها الذي ينبغى أن يواكب الأحداث، بل يسبقها، وأن يدرك العلماء المسئولية الدينية فى بذل الوسع واستغراق الجهد فى فهم النصوص المتعلقة بتلك القضايا وتطبيقها على الواقع المعيش . ويؤكد المشاركون على أن هذا الجهد لا يتم بمعزل عن الجهود العالمية للحفاظ على صحة الإنسان وبيئته، وصولاً إلى التنمية المستدامة لعالم متكامل ومتعاون.

وإن المشاركين وهم يحذرون من مستوى التلوث للبيئة والآثار النفسية والصحية والاجتماعية على بلدان العالم الإسلامي المعرضة لشتى صنوف الإجرام البيئي بفعل آلات الحرب والدمار والمؤامرات الدولية وبفعل الحرمان والفقر والمرض الذى يتطلب العمل العاجل فى بعض أجزاء عالمنا بكامله وعالمنا الإسلامي على وجه الخصوص، ليطالبون الضمير العالمى من خلال منظماته الدولية، ومؤسساته الإعلامية والسياسية والعلمية فى أن تسهم فى رفع الضيم الذي تتعرض له هذه الأمة التى كانت أراضيها هدفاً ومسرحاً للاستعمار وحروبه المحلية والعالمية طيلة القرن العشرين ومفتتح القرن الحادي والعشرين دون ذنب اقترفته شعوبها.

ولا يملك المشاركون وهم يناقشون قضايا الصحة والبيئة والعمران إلا أن يستذكروا ويستنكروا ما أصاب الإنسان فى فلسطين والعراق وغيرهما، وما حل بعناصر البيئة والعمران من آثار الدمار والخراب والإفساد وهم يستنهضون الضمير العالمي للتدخل السريع لإنقاذ الإنسان والبيئة مما حل بهما من آثار ذلك العدوان.

وفى الوقت الذي يشكر فيه المشاركون الجهات المنظمة، والرعاية الشرفية للسيد **زيد الرفاعى** رئيس مجلس الأعيان بالمملكة الأردنية الهاشمية على الظروف المساعدة التى انعقد فيها المؤتمر ليحدوهم الأمل فى أن تؤدى مثل هذه المؤتمرات إلى بعث الوعى بالأخطار التى تهدد الأمة فى حياتها وصحة أبنائها ومستقبلهم الآمن، وهم يؤمنون بأن فى القرآن الكريم والسنة المطهرة مسعفاً لمن يريد أن يلتمس الحلول الناجعة،

وأن يبنى عليها من الاجتهادات المعاصرة ما يصنع المستقبل الأفضل لخير أمة أخرجت للناس.

مشروع مبادئ ميثاق إسلامي للحفاظ على البيئة وتنميتها

صادر عن مؤتمر الاجتهاد فى قضايا الصحة والبيئة والعمران المنعقد بجامعة اليرموك خلال الفترة من ٣ – ٥ /٦/٢٠٠٣م بالتعاون مع رابطة الجامعات الإسلامية والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة (إيسيسكو) .

انطلاقاً من قول الله تعالى : ﴿ **ظهر الفساد فى البر والبحر بما كسبت أيدى الناس ليذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعون**﴾ (الروم : ٤١).

فإن المؤتمر يقدم للرأي العام الإسلامى مشروع ميثاق إسلامى لتكريم الإنسان والحفاظ على البيئة وتنميتها وذلك على النحو التالي :

١- التأكيد على حق الإنسان فى بيئة صحية تليق بتكريم الله سبحانه وتعالي له وإبراز المضمون الإسلامى لهذا الحق فى ضوء الشريعة الإسلامية.

٢- الإنسان مستخلف فى الأرض وقد سخر الله سبحانه وتعالى له ما فى الكون، وكل عدوان على هذا الكون أو أى عنصر من عناصره يعد انتهاكاً لقواعد الشريعة الإسلامية السمحة.

٣- تربية الضمير الذى يرعى الأمر الإلهي فى الحفاظ على البيئـــة واعتبار ذلك واجباً أساسياً على الإنسانية من المنظور الإسلامي، وتعـــهده من المؤسسات المعنية (التربوية، والتعليمية، والإعلامية ... إلخ) .

٤- التصور الإسلامي للحفاظ على البيئة وتنميتها المستدامة ليـــس منعزلاً عن الجهود العالمية فى هذا الميدان.

٥- المنهج العلمي ضروري فى التعامل مــــع البيئـــة وقضاياهـــا، والبحث العلمى الرشيد فى هذا المجال مسئولية كبرى تحتـــاج إلـــى دعـــم الجميع أفراداً ومؤسسات ودولاً.

٦- مصادر المياه والطاقة إحدى ضروريات الحياة والعدوان عليـــها كسوء استخدامها ونحوه يشكل تهديداً للحياة على الأرض، ويعد إفساداً.

٧- الثروات الطبيعية من نعم الله على الإنسان، وحسن الإفادة منـــها جزء من شكر المنعم سبحانه وتعالي، وعلى الأفراد والجماعـــات والـــدول التعامل مع هذه الثروات من خلال هذا المفهوم الإيمانى لصالح الناس كافة.

٨- الأمن البيئى جزء من الأمن القومي فـــى العـــالم الإســـلامي، وينبغى أن تتجه الحكومات إلى تحقيقه بكل الوسائل.

٩- مسئولية وسائل الإعلام والاتصالات فى نشـــر الوعـــي البيئـــي مسئولية اجتماعية كبرى ، وعلى صناع القرار فى العالم الإسلامى صياغة سياسة إعلامية تحقق أهداف حماية البيئة والحد من مشكلات التلوث المادى والمعنوى .

١٠- يضطلع المسئولون عن الدعوة الإسلامية بواجب رئيسى فـــى تنويع الخطاب الإسلامى بما يعين على تحقيق مقاصد الشريعة الإسلامية.

١١- التطبيق الحقيقى للشريعة الإسلامية فى العالم الإسلامى يعد سياجاً قوياً لبناء نظام تشريعي صحيح ومؤثر من أجل حماية البيئة وتنميتها المستدامة.

١٢- على الدول الإسلامية إيجاد دراسات حول البيئة والحفاظ عليها لإيجاد ثقافة بيئية إسلامية رشيدة.

١٣- اعتبار العدوان على البيئة من الدول أو الأفراد جريمة دولية يلاحق مرتكبوها أمام المحاكم المختصة إقليمياً وعالمياً.

التوصيات

١- يؤكد المؤتمر على أهمية حماية البيئة الإنسانية بمختلف عناصرها من كافة صور العدوان الذى يستهدفها، وضرورة تقرير المسئولية الدولية الجنائية والمدنية عن هذا العدوان ويؤكد على أهمية المبادئ والقواعد التى تقررها الشريعة الإسلامية فى هذا الشأن.

٢- يدعو المؤتمر المجامع الفقهية ومجالس الإفتاء ومراكز البحث العلمي إلى مزيد من المشاركة فى حل المشكلات المعاصرة وعلى رأسها قضايا البيئة والصحة والعمران.

٣- يوصى المؤتمر بإحياء فلسفة التراث الإسلامي والفنون الإسلامية فى العمران والبناء، مع الاستفادة من التقنية الحديثة، ومراعاة سكينة المسلم فى منزله والحفاظ على خصوصياته.

٤- يؤكد المؤتمر على أهمية القواعد والمبادئ التى تضمنتها الشريعة الإسلامية والقوانين الدولية التى تحمى البيئة والعمران البشري المتمثل فى المبانى الأثرية والتاريخية وأماكن العبادة فى وقت الحرب والسلم، ويؤكد المؤتمر على أن العدوان الذي يستخدم أسلحة الدمار الشامل أو السلاح الذري أو أى سلاح آخر يحدث ضرراً جسيماً بالبيئة، ويعد من قبيل الجرائم الدولية التى تتطلب العقاب عليها، وملاحقة مرتكبيها بطرق الملاحقة القانونية كافة لتقديمهم إلى المحاكم وفقاً للقواعد الدولية المنظمة للاختصاص القضائى عن هذه الجرائم.

٥- يوصى المؤتمر بإجراء مسح شـــامل للدراســـات البيئيـــة مـــن المنظور الإسلامى، وبيان مواطن النقص فيها لعقـــد نـــدوات ومؤتمـــرات خاصة بهذه المواطن ، وإصدار موسوعة البيئة فى التصور الإسلامى .

٦- يوصي المؤتمر بعقد ندوات خاصة بالصحـــة الأســـرية تشـــمل الإنسان فى مراحله المختلفة بدءاً من مرحلة الجنين وما بعدها.

٧- يوصى المؤتمر بترجمة طائفة مختارة مـــن البحـــوث المقدمـــة والبيان الختامى والتوصيات ومشروع الميثاق الإسلامى للبيئة وتوزيعـــــها على الهيئات الدولية ذات العلاقة، ونشرها كذلك على شبكة الإنترنت علـــى مواقع الجهات المنظمة للمؤتمر.

٨- ضرورة تأمين المناهج الدراسية فى الدول العربية والإســـــلامية والأسس والمبادى الإسلامية المتعلقة بالبيئة والحفاظ عليها .

ملحق رقم (٣)
قائمة بيبلوجرافية
بأهم المراجع
والمصادر التى تتعلق بالموضوع

١ــ المياه مصدر للتوتر فى القرن الــ٢١ – محمود أبو زيــد – ط١ – القاهرة: مؤسسة الأهرام، مركز الأهرام للترجمة والنشر ١٩٩٨ .

٢ــ المياه والزراعة فى مصر بين الظروف الدوليــة وتنميــة المــوارد المحلية – تحرير أحمد السيد النجار – القاهرة: مؤسسة الأهرام، مركــز الدراسات السياسية والاستراتيجية، ٢٠٠٠ .

٣ــ ترشيد استخدام المياه الجوفية بمحافظة أسيوط – أســيوط: جامعــة أسيوط ١٩٩٧ .

٤ــ تنقية وتحلية المياه **Water treatment and desalination**– عاطف عبد العزيز مختار– ط١ – القاهرة: توزيع دار الشروق، ١٩٨١.

٥ــ جيولوجيا المياه الأرضية – ثعبان كاظم خضير – القاهرة: المكتــب المصري لتوزيع المطبوعات ٢٠٠٢.

٦ــ حروب المياه فى الشرق الأوسط الجديد – حسن بكــر – القــاهرة: ميريت للنشر والمعلومات ٢٠٠٠.

٧ــ سر المياه القرمزية – معزز تحسين بركند ، ترجمتــه عــن اللغــة التركية نفيسة ذو الفقار ، القاهرة: مؤسسة أخبار اليوم ١٩٩٠ .

٨ــ سياسات الندرة: المياه فى الشرق الأوسط – جويس ســتار، دانييــل ستول، ترجمة أحمد نصر – ط١ – الكويت: مؤسسة الشــراع العربــي (الجيزة): عين للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية، ١٩٩٥ .

٩ــ طرق فحص جودة المياه فى البحــيرات المصريــة ونــهر النيــل والمزارع السمكية – محمد النادى أحمد محمد – (د.م.): م.ن. أ. محمد ، ١٩٩٩ .

١٠ــ مجموعة تشريعات حماية البيئة والهواء والمياه من التلوث – إعداد ومراجعة ثروت سعد زغلول، محمد أحمد محمد جاد – ط١ – القــاهرة: الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، ١٩٩١م .

١١ــ معارك المياه المقبلة فى الشرق الأوسط: رؤية مستقبلية حول أهمية المياه كعامل سلم أو حرب فى السنوات القادمة – محمد ســمير أحمــد – القاهرة : دار المستقبل العربى ، ١٩٩١ .

١٢ــ ميكانيكا التربة والمياه – ط١ – المنصورة: ش.ب البنا ، ١٩٩٨ .

١٣ــ ٣٠ سؤالاً وجواباً عن الأمر العسكري للإسكان رقم ٤ لسنة ١٩٧٦ والقرارات التى أحال إليها: الشقق المفروشة، عمارات التمليك، اســتهلاك المياه ، خلو الرجل – محمد غازى – القــاهرة: مؤسســة دار الشــعب، ١٩٧٦.

١٤ــ آداب قضاء الحاجة: دخول دورة المياه – عاطف لماضــة – ط١– طنطا: دار الصحابة للتراث، ١٩٩٣.

١٥ــ إدارة وصيانة الأراضى والمياه فــى الزراعــات الصحراويــة – حسن محمد الشيمى – ط١ – القاهرة: دار الفكر العربى، ٢٠٠١ .

١٦ــ الأسماك الشائعة فى المياه القطرية – تأليف سيفاسبرأمنيام ، محمــد أمين إبراهيم – الدوحة: (د.ن.)، ١٩٨٥ .

١٧ــ الأراضى والمياه والتسميد والــرى فــى الأراضـــى الصحراويـــة والمستصلحة – عبد المنعم متولى ..[واخ] -- القاهرة: الجامعة الأمريكية، مركز تنمية الصحراء ، الجيزة: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضـــــى، ١٩٩٦م.

١٨ــ الحروب الصليبية : قضايا : السياسة – المياه – العقيدة – تـــأليف محمد مؤنس عوض – ط١ – [الجـــيزة]: عيـــن للدراســـات والبحـــوث الإنسانية والاجتماعية، ٢٠٠١ .

١٩ــ الصناعات الغذائية بالإقليم الجنوبى (١) صناعة الميـــاه الغازيـــة . الدليل الرقمى (١٢٧١) – وضــــع إدارة التعبئـــة – القـــاهرة : الإدارة، ١٩٦٠م .

٢٠ــ المزارع السمكية فى المياه العذبة : إنشـــاؤها وإدارتـــها – فـــؤاد عبد العظيم عليوة – ط١ – الإسكندرية: مؤسسة الثقافة الجامعية للنشـــر، ١٩٨٢م .

٢١ــ المياه الأرضية فى العالم العربى – تأليف محمد صبرى يوســـف، مراجعـــة محمـــد يوســـف حســـن – القـــاهرة: أكاديميـــــة البحـــــث العلمى والتكنولوجيا ١٩٩٨م.

٢٢ــ المياه البيضــــاء – بقلـــم محمـــد أيـــوب – القـــاهرة: دار أخبـــار اليوم ١٩٩٧م .

٢٣ـ المياه الجوفية فى قطر : موجز عن الدراسات والنتائج - إبراهيم السيد حرحش، عبد الرحمن محمد يوسف - قطر: وزارة الصناعة والزراعة ، إدارة البحوث الزراعية والمائية ١٩٨٥م .

٢٤ـ المياه العربية وتحديات القرن الحادى والعشرين - تقديم محمد رأفت محمود، تحرير محمد إبراهيم منصور - أسيوط: دار النشر والتوزيع بجامعة أسيوط، ١٩٩٩م .

٢٥ـ مصادر المياه الأرضية فى البلاد العربية - مصطفى كمال العيوطى - القاهرة: الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية - ١٩٧٣م .

٢٦ـ معارك المياه المقبلة فى الشرق الأوسط : رؤية مستقبلية حول أهمية المياه كعامل سلم أو حرب فى السنوات القادمة - محمود سمير أحمد- القاهرة: دار المستقبل العربى، ١٩٩١م .

٢٧ـ مفاوضات السيادة على الشرق الأوسط : الوثائق السرية، الحد من التسليح، المياه ، اللاجئون - يحيى غانم - ط١ - القاهرة: دار الخيال، ٢٠٠١م .

٢٨ـ موارد المياه فى الوطن العربى - جمال الدين الدناصورى - القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية ١٩٧١م .

٢٩ـ موارد المياه وحسن استغلالها فى الوطن العربي وترشيد استهلاك المياه فى المزارع والمصانع والمنازل - عز الدين فراج - القاهرة: دار الفكر العربى، ١٩٨٧م .

٣٠ــ ندوة واقع خدمات الهاتف والمياه والمجـــاري وكيفيـــة تطويرهـــا المنعقدة بمعهد الإدارة العامة خلال الفـــترة مـــن ٢٤ إلـــي ٢٥ شـــعبان ١٤٠٦هـــــ الريـــــــاض: معـــــهد الإدارة العامـــــة، إدارة البرامج العليا ، ١٩٩٩م .

٣١ــ هندسة الإمداد بالمياه - محمد صادق العدوى - د.م.: دار صـــادق للنشر، ١٩٩٠م .

٣٢ــ هندسة الإمداد بالمياه - محمد صادق العدوى - الإســـكندرية: دار صادق للنشر، ١٩٩٠م .

٣٣ــ هندسة الإمداد بالمياه : هندسة صحية - محمد صادق العـــدوى - الإسكندرية: دار صادق للنشر، ١٩٩٠م .

٣٤ــ عدادات المياه لأغراض المنزلية - القاهرة: الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى، ١٩٧١م .

٣٥ــ علم المياه وهندستها فى القرآن الكريم : معاجم وتفاســـير ومقدمـــة لأسلحة التقنية.

٣٦ــ سيد وقار أحمد حسينى، ترجمة سمية زكريا زيتونى، مراجعة عبد الباسط إبراهيم - ط١ - حلب: فصلت للدراســـات والترجمـــة والنشـــر، ١٩٩٩ .

٣٧ــ قراءات فى جغرافية المياه -محمد محمود طه - القاهرة: جامعـــة عين شمس ، كلية الآداب ، قسم الجغرافيا، ٢٠٠١م .

٣٨ــ قضايا بيئية المياه - صالح أحمد رابح - طنطـــا: دار الحضـــارة للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠١م .

٣٩ــ قضايا ومشكلات بيئية : المشـــكلة الســـكانية – نقـــص الميـــاه – التصحر – الامن الغذائي – وقضايا أخري – تأليف محمد يسرى إبراهيم دعبس – الإسكندرية: م.ى.أ دعبس، ١٩٩٥م.
٤٠ــ كتاب الأمكنة والمياه والجبال – تأليف محمود بن عمر الزمخشـوي ، تحقيق إبراهيم الســـــامرائى – [د.م:د.ن.]، ١٩٦٨ ، بغــداد: مطبعـــة سعدون .
٤١ــ مستقبل القرية المصرية : هدر موارد الأراضي والميـــاه، دراســـة استطلاعية لأربع قرى مصرية بمحافظتي الدقهليـــة والمنيـــا – المركـــز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية – القاهرة: المركز القومي للبحـــوث الاجتماعية والجنائية، ١٩٩٣م .
٤٢ــ مشروع الوادي الجديد . برنامج السنوات العشر لدراســـــة الميـــاه الجوفية – تأليف على محمـــــد عــزت – القـــاهرة: اتحـــاد المهندســين العرب ، ١٩٦٥م.
٤٣ــ مشروع الوادي الجديد . برنامج السنوات العشر لدراســـــة الميـــاه الجوفية – تأليف محمد على عزت – القاهرة: المؤسسة المصرية العامـــة لتعمير الصحارى، ١٩٦٥م .
٤٤ــ مشروع صرف المياه الزائدة بمنخفض وادي الريان بالفيوم . أبريل سنة ١٩٧٣ إحدى منجزات الثـــورة – وزارة الـــرى – الإدارة العامـــة للخزانات والقناطر الكبرى – القاهرة: الوزارة، ١٩٧٣م.
٤٥ــ مشكلات المياه فى الشرق الأوسط – محمد أبـــو العـــلا محمـــد – القاهرة: م.أ. محمد ١٩٩٤م .

٤٦ــ مشكلة المياه فى مصر – على النويجي – القـــاهرة: دار صـــوت العرب للثقافة والإعلام، ١٩٩٤م .
٤٧ــ مصادر المياه الأرضية فى البـــلاد العربيـــة – مصطفـــي كمـــال العيوطي – القاهرة: الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، ١٩٧٣م.
٤٨ــ أحكام المياه فى الفقه الإسلامي – تأليف عبد الحسيب سند عطية – القاهرة: ع.س. عطية، ٢٠٠٠م.
٤٩ــ أزمة المياه فى الوطن العربي .. المشـــكلة والحلـــول – إبراهيـــم سليمان عيسى – ط١ – القاهرة: دار الكتاب الحديث، ١٩٩٩م.
٥٠ــ أزمة المياه فى الوطن العربي : ندوة مهداة إلي ذكـــري الراحـــل د/ محمد أبو مندور – نوفمبر ١٩٩٨ – رشدى سعيد ..(وأخ)، القـــاهرة: دار الأمين للنشر والتوزيع ٢٠٠٠.
٥١ــ أزمة المياه فى الشرق الأوسط والأمن القومي العربي والمصري – محمـــود محمـــد خليـــل – ط١ – القـــاهرة – المكتبـــــة الأكاديميـــــة – ١٩٩٨ .
٥٢ــ إسرائيل : وحرب المياه القادمة – إعداد ظافر بن خضـــراء – ط١ – دمشق: دار كنان للدراسات والنشر – ١٩٩٨ .
٥٣ــ إسرائيل ومشاريع المياه التركية مستقبل الجوار المائي العربـــي – عونى عبد الرحمن السبعاوى – ط١ – أبـــو ظبـــي: مركـــز الإمـــارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية – ١٩٩٧ .

٥٤ــ أسماء جبال تهامة وسكانها وما ينبت عليها من الأشجار وما فيــــها من المياه – تأليف عرام بن الأصبغ السلمى: تحقيق عبد السلام هارون – القاهرة : مكتبة الخانجى : ١٩٥٦ .
٥٥ــ إعداد المياه للشرب والاستخدام المنزلى – محمد أحمد السيد خليــل – ط١ – الجيزة: المكتبة الأكاديمية،٢٠٠٣.
٥٦ــ الأراضى الزراعية والمياه : قبسات من نور القرآن الكريم – محمد السيد أرناؤوط – القاهرة : دار التوزيع والنشر الإسلامية ١٩٩٨ .
٥٧ــ الأراضي الزراعية والتسميد والري فى الأراضــــي الصحراويــة المستصلحة – رقم التصنيف ، حسن الشيمي، صلاح الدين فيظي، ســمير إسماعيل – القاهرة: مركز تنمية الصحراء بالجامعة الأمريكية ، ٢٠٠١م.
٥٨ــ الاستزراع السمكي ومزارع أسماك وقشــــريات الميــاه الغذائيــة (كتاب المعارف العلمي .١٤) – تأليف حسين عبــــد الحــى قــاعود – القاهرة : دار المعارف : ٢٠٠١.
٥٩ــ الجبال والأمكنة والمياه للزمخشرى – جار الله محمد بن عمر بـــن محمد الخوارزمى: دراسة وتحقيق أحمد عبد التواب عوض – القـــاهرة: دار الفضيلة للنشر والتوزيع والتصدير – ١٩٩٩ .
٦٠ــ الحالة الراهنة للتلوث فـــى الميــاه الإقليميــة المصريــة بــالبحر المتوسط – أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا – القاهرة : الأكاديميـــة ١٩٨٥ .

٦١ـــ الخراطيم المصنوعة من عديد كلوريد الفينيل التي تســـتخدم لنقـــل المياه الباردة – الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى – القاهرة : الهيئــة ١٩٧٠ .
٦٢ـــ الشـــركة العامـــة للأبحـــاث والميـــاه الجوفيـــة (ريجــــوا) – المعهد القومي للإدارة العليا – القاهرة : إصدار المعهد، ١٩٦٥ .
٦٣ـــ المطامع اليهودية فى السيطرة علي الميــــاه العربيـــة أو مشـــروع جونستون – الهيئة العامة العليا لفلسطين – ١٩٥٥ (القاهرة: دار القـــاهرة للطباعة).
٦٤ـــ الفكر الإسلامى فى تطوير مصادر المياه والطاقة –سيد وقار أحمد حسينى، قدم له محمد عكام، ترجمة سمية زكريا زيتونى، مراجعة وإعداد محمد هيثم إبراهيم، (وآخ) حلب: فصلت للتوزيـــع والترجمـــة والنشـــر، ١٩٩٨ .
٦٥ـــ الماء فى الصناعة : المعالجات لتنقية المياه للاستخدامات الصناعية – محمد أحمد السيد خليل – القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيـــع ٢٠٠٣.
٦٦ـــ المحابس الزهر ذات السكينة لأعمال المياه والمجــــاري – الهيئــة المصرية العامة للتوحيد القياسي – القاهرة : الهيئة، ١٩٦٩ .
٦٧ـــ المغامرون الثلاثة فى لغز المياه الراقصـــة – رجـــاء عبـــد الله – القاهرة : دار المعارف ١٩٨٥.
٦٨ـــ المغامرون الثلاثة لغز المياه الراقصة – رجاء عبد الله – القاهرة : دار المعارف ١٩٨٧ .

٦٩ــ المياه : الصراع القادم فى الشرق الأوســـط – مجــدى شــندى – القاهرة : دار المعارف (١٩٩٣).
٧٠ــ المياه الجوفية بالجمهورية العربية المتحدة – إبراهيم زكى قناوى – القاهرة : وزارة الرى ، ١٩٧٢ .
٧١ــ المياه الجوفية فى الدلتا المصرية – آمال فتحي توفيـــق مدكـــور : أشرف محمد صفى الدين أبو العز – محمود عبد اللطيـــف عصفـــور – القاهرة: جامعة عين شمس، كلية البنات ١٩٨٢ .
٧٢ــ المياه الجوفية في مناطق متعددة بوادى النيل بالجمهورية العربيـــة المتحدة – تأليف محمد حافظ سليط – القاهرة : اتحاد المهندسين العرب – ١٩٦٥ .
٧٣ــ المياه السوداء – تأليف دوروثى إيدن، ترجمـــة صـــادق راشـــد – القاهرة : دار الكتاب العربى للطباعة والنشر – ١٩٦٧ .
٧٤ــ المياه العربية والصراع الإقليمي : دراسة مستقبلية – هيثم الكيلاني – القاهرة: مؤسسة الأهرام، مركز الدراسات السياســية والاســتراتيجية، ١٩٩٣.
٧٥ــ المياه العطرية – الهيئة المصريـــة العامـــة للتوحيـــد القياســـى – القاهرة : الهيئة، ١٩٧٢م .
٧٦ــ المياه المعدنية والحارة فى أراضى الجمهورية السورية – يوســـف عرقتنجى، محمد على صبرى – دمشق: (د.ن.) ١٩٥٥م .

٧٧ـ المياه النقية تحفظ الصحة – وضع المركز الدولى للتربية الأساسية فى العالم العربى، قسم الإنتاج – سرس الليان (منوفية): المركز ، ١٩٥٥م .
٧٨ـ المياه فى الشرق الأوسط – نادرة نعيم زكى: مراجعة آمال صادق – القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٢م .
٧٩ـ المياه فى الشرق الأوسط : الجغرافيا السياسية للموارد والنزاعات – حبيب عائب – القاهرة : مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، ١٩٩٦م.
٨٠ـ المياه فى العالم العربي آفاق واحتمالات المستقبل – مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، تحرير بيتر روجرز، بيتر ليدون، ترجمة شوقى جلال – ط١ – أبو ظبى: مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية ١٩٩٧م .
٨١ـ المياه وأحكامها فى العبادات والمعاملات – نادية أحمد هاشم – (د.م.): ن.أ هاشم ١٩٩٥م – رقم التصنيف ٢٥٢ .
٨٢ـ المياه والتنمية الإقليمية فى المملكة العربية السعودية: دراسة اقتصادية تحليلية – فاروق صالح الخطيب – جدة: مركز النشر العلمى ١٩٨٦.
٨٣ـ المياه والتنمية الإقليمية فى المملكة العربية السعودية: دراسة اقتصادية تحليلية – فاروق صالح الخطيب – ط١ – جدة جامعة الملك عبد العزيز ، مركز النشر العلمى ، ١٩٨٦م .

٨٤ـ المياه والصرف الصحي ودور البحث العلمي : المؤتمر القومي الأول : ١٢,١١ يوليو سنة ١٩٨٨: الموضوعات والتوصيات – القاهرة : أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا: الشعبة المشتركة لبحوث المياه والصرف الصحى، ١٩٨٨ .

٨٥ـ الهندسة الصحية، إمداد المدن بالمياه، الصرف الصحى – محمد على فرج – الإسكندرية : دار المعارف ١٩٧٢ .

٨٦ـ الهندسة الصحية : إمداد المدن بالمياه : الصرف الصحي للمخلفات السائلة – تأليف حمد على فرج – القاهرة : الشركة القومية للتوزيع ، ١٩٦٩ .

٨٧ـ الهندسة الصحية , إمداد المدن بالمياه : والصرف الصحي للمخلفات السائلة – محمد على فرج – ط٢ – الإسكندرية : دار المعارف، ١٩٧١ .

٨٨ـ الهيدرولوجيا والمياه الجوفية – تأليف إبراهيم حسن حميدة: مراجعة إبراهيم محمد حبيب – القاهرة: جامعة القاهرة، التعليم المفتوح،١٩٩٢.

٨٩ـ إمكانيات المياه فى الجمهورية العربية اليمنية – تأليف عبده على شطا – القاهرة: دار ومطابع الشعب، ١٩٦٤ .

٩٠ـ بطوط ومشروع المياه المعدنية – والت ديزنى – القاهرة: دار المعارف ، ١٩٩٣ – رقم التصنيف ٨٢٣ .

٩١ـ تحليل الترب والمياه والنبات – إعداد زكريا الصيرفى – المنصورة : جامعة المنصورة، كلية الزراعة، قسم الأراضى، ٢٠٠٣ .

٩٢- تطبيقات لغة البيسك فى هندسة المياه – خالد على الدرندلى – عبد العظيم نجم – (د.م.: د.ن. ٢٠٠٠) .

٩٣- تقويم مشروعات المياه المتكاملة فى برنامج شروق (سلسلة تقويم برنامج شروق .٥ – صابر عبد الحميد الصباغ، الإشراف العلمي إبراهيم محرم – القاهرة: وزارة التنمية المحلية، جهاز بناء وتنمية القرية المصرية ٢٠٠٠ .

٩٤- تلوث المياه العذبة – تأليف أحمد عبد الوهاب عبد الجواد – ط١ – القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع، ١٩٩٥ .

٩٥- تلوث المياه وتحديات الوجود – محمد يسرو إبراهيم دعبس – الإسكندرية : م.ى.أ دعبس. ١٩٩٤ – رقم التصنيف ٦١٤,٧٧

٩٦- حرب المياه فى الصراع العربى الإسرائيلى – نبيل فارس (القاهرة): دار الاعتصام للطبع والنشر – ١٩٩٣ .

٩٧- حروب المياه والصراعات القادمة فى الشرق الأوسط (١٩٩٩) – جيزة: هجر للطباعة والنشر والتوزيع والإعلان ، ١٩٩٩ – رقم التصنيف ٣٤١,٨ .

٩٨- راعي المياه – شعر فتحى عبد الله إبراهيم ،– القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٣ – رقم التصنيف ٨١١,٦ .

٩٩- سخانات المياه المباشرة التي تعمل بحرق الغازات البترولية المسالة وبضغط ٣٠سم ماء – وزارة الصناعة ، الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسي – القاهرة : الهيئة المصرية للتوحيد القياسى، ١٩٦٣.

١٠٠ــ صناعة وتعبئة المياه الغازية ــ رمز النشاط – الجهاز المركــزي للتعبئة العامة والإحصاء – القاهرة: الجهاز، ١٩٨٠ – رقــم التصنيــف ٦٦٣,٦٠٢١٢

١٠١ــ طلاء خط المياه – وزارة الصناعة ، الهيئة المصريـــة للتوحيــد القياسى – القاهرة: الهيئة، ١٩٦٤.

١٠٢ــ عبر المياه – رشدى كامل حلمـــى – القـــاهرة: ر.ك. حلمـــي: ١٩٧٣.

الخاتمة

الحمد لله وكفى وصلاة وسلاماً على عباده الذين اصطفى، وأشـــهد أن لا إله إلا الله وأن محمد رسول الله ﷺ .

أما وأن لكل شيء بداية فإن لكل شيء كذلك نهايـــة فســبحان مــن لا بداية له ولا نهاية ... وبعد ..

فلقد انتهيت من هذا البحث بعون الله ومدده وتوفيقه، داعيـــاً الله عــز وجل أن تجد الأفكار والبرامج والاستراتيجيات والتحذيـــرات والنـــداءات المطروحة فى هذا الكتاب آذاناً صاغية وقلوبـــاً واعيـــة، حتـــى نســتطيع مواجهة تلك التحديات والأخطار المتعلقة بالمياه والمحدقة بنا والتي تـــهددنا وتهدد زرعنا وضرعنا ، وحتى يكون الإنسان هو العنصر الفـــاصل فـــى تقرير مستقبل المياه وليس العكس ، ولن يتأتى ذلك إلا بالرجوع إلى النبـــع الوافى (القرآن الكريم والســـنة المطـــهرة) فالنـــاظر فيـــهما يلحـــظ أن نصوصهما قد تضافرت للحث على المحافظة على موارد الميـــاه وعلـــى حمايتها من كل العوامل التي تسبب فسادها.

أدعو الله عز وجل أن يجعلنا على قدر مسئولية استخلافنا فى الأرض **﴿ رب أوزعني أن أشكر نعمتك التى أنعمت علىّ وعلى والدىّ وأن أعمـل صالحاً ترضاه وأدخلنى برحمتك فى عبادك الصالحين ﴾** [1] .

وبالله تعالى التوفيق ،،

---

(١) النمل : ١٩ .

محتويات الكتاب

طبع

بمطبعة وزارة الأوقاف بطرة البلد